

42
Rej



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Revisé tesis [Signature]

**TERAPEUTICA PULPAR EN
ENDODONCIA PREVENTIVA**

Tesis Profesional

Que para obtener el título de
CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a n

**ANA MARIA BALLESTEROS MUÑOZ
GUADALUPE DE LA TORRE BERNAL**



México, D. F.

1986



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

PAG.

INTRODUCCION

CAPITULO I.-

"HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA DE LOS DIENTES" 1

CAPITULO II.-

"ANATOMIA Y MORFOLOGIA PULPAR". 23

CAPITULO III.-

"HISTORIA CLINICA" 37

CAPITULO IV.-

"ETIOLOGIA Y PATOGENIA" 45

(CAUSAS)

(CLASIFICACION)

CAPITULO V.-

"AISLAMIENTO" 60

(RELATIVO)

(ABSOLUTO)

CAPITULO VI.-

"FARMACOLOGIA" 71

CAPITULO VII.-

"RECUBRIMIENTOS PULPARES Y PULPOTOMIAS" 78

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

A LA DRA. EMMA GOMEZ CANO:

Agradeciendo la ayuda que nos
brindo facilitando nuestro
trabajo.

I N T R O D U C C I O N

Hace algunas décadas no se valoraba la importancia de la vitalidad pulpar y se incurría con gran naturalidad a tratamientos más radicales. En la actualidad el estudio de la etiología y patogenia pulpar tiene una gran proyección muy significativa en la importancia que tiene la pulpa como organismo vivo.

El conocimiento de las distintas causas que pueden ocasionar una lesión pulpar y el mecanismo de producción y desarrollo de las enfermedades pulpares, son de gran importancia para llegar en cada caso a un diagnóstico lo más exacto posible en el que se pueda conocer la causa o causas que originan la afección pulpar, comprendiendo así su mecanismo de acción y facilitando el diagnóstico, pronóstico y tratamiento adecuado.

Aplicando los conocimientos en Endodoncia Preventiva, estableciendo las normas y pautas a seguir para evitar una lesión pulpar mayor. Cabe reiterar que el futuro de la Odontología y Medicina está enfocado en la actualidad básicamente hacia la prevención de las enfermedades.

Tal es el caso de la Endodoncia, especialidad Odontológica enfocada a mantener la salud pulpar.

C A P I T U L O I

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA DE LOS DIENTES

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA DEL DIENTE

Solo mediante la observación ordenada de su crecimiento y desarrollo puede conocerse la historia del desarrollo de cualquier órgano o estructura.

Cuando el embrión humano tiene tres semanas de edad, el estomodeo, ya se ha formado en su extremidad cefálica. El ectodermo que lo cubre se pone en contacto con el endodermo de la membrana bucofaríngea, ésta se rompe pronto y entonces la cavidad bucal primitiva se comunica con el intestino anterior.

El ectodermo bucal se apoya sobre el mesénquima subyacente y están separados por medio de una membrana basal.

Cada diente se desarrolla a partir de una yema dental que se forma profundamente, bajo la superficie en la zona de la boca primitiva que se formará en los maxilares. La yema dentaria consta de tres partes:

- 1.- EL ORGANNO DENTARIO, derivado del mesénquima.
- 2.- UNA PAPILA DENTARIA, proveniente del mesénquima.
- 3.- UN SACO DENTARIO, que también se deriva del mesénquima.

El órgano dentario produce el esmalte, la papila dentaria origina la pulpa y la dentina, y el saco dentario forma el cemento, el ligamento parodontal.

Dos o tres semanas después de la membrana bucofaríngea, cuando el embrión tiene 5 ó 6 semanas de edad, se ve el primer signo de desarrollo dental. En el ectodermo bucal, desde luego dará origen al epitelio bucal, ciertas zonas de células basales comienzan a proliferar a ritmo más rápido que las células basales en las zonas contiguas. El resultado es la formación de una banda siendo éste un engrosamiento ectodérmico en la región de los futuros arcos dentarios, que se extiende a -

lo largo de una línea que representa el margen de los maxilares. La banda del ectodermo engrosado se llama LAMINA DENTARIA.

En ciertos puntos de la LAMINA DENTARIA, cada uno de los cuales representa uno de los diez dientes deciduos del maxilar inferior y del maxilar superior, las células ectodérmicas de la lámina se multiplican aún más rápidamente y forman un pequeño botón que presiona ligeramente el mesénquima subyacente.

Cada uno de estos pequeños crecimientos hacia la profundidad sobre la lámina dentaria, representa el comienzo del órgano dentario de la yema dentaria de un diente deciduo y no todos comienzan a desarrollarse al mismo tiempo. Los primeros en aparecer son los de la región mandibular anterior.

Conforme continúa la proliferación celular cada órgano dentario aumenta en tamaño y cambia en forma. A medida que se desarrolla, toma la forma parecida a la de un casquete con la parte externa de éste dirigida hacia la superficie bucal.

En el interior del casquete, es decir, dentro de la depresión del órgano dentario, las células mesenquimatosas aumentan en número y aquí el tejido se ve más denso que el mesénquima de alrededor. Con ésta proliferación la zona del mesénquima se transforma en PAPILA DENTARIA.

En este momento se forma la tercera parte de la yema dentaria, rodeando la procién profunda de ésta estructura. El mesénquima en esta zona adquiere cierto aspecto fibroso, y las fibras rodean la parte profunda de la papila y el órgano dentario, las fibras envolventes corresponden al saco dentario.

En el curso y después de estos hechos, continúa cambiando la forma del órgano dentario. La depresión ocupada por la papila dentaria profundiza hasta que el órgano adquiere una forma

que ha sido descrita como CAMPANA. La lamina dentaria, que hasta este momento conectaba al órgano dentario con el epitelio de la cavidad bucal primitiva.

Las células periféricas de la etapa de casquete forman el epitelio dentario externo en la convexidad, que consiste en una sola hilera de células cuboideas y el epitelio dentario interno situado en la concavidad formado por una capa de células cilíndricas.

RETICULO ESTRELLADO; PULPA DEL ESMALTE

Las células del centro del órgano dentario epitelial, situado entre los epitelios externo e interno, comienzan a separarse por aumento del líquido intercelular y se disponen en una malla llamada RETICULO ESTRELLADO. Las células adquieren forma reticular ramificada. Sus espacios están llenos de un líquido mucoide rico en albúmina, lo que imparte al retículo estrellado consistencia acojinada que después sostiene y protege a las delicadas células formadoras del esmalte.

Las células del centro del órgano dentario se encuentran íntimamente dispuestas y forman el módulo del esmalte.

PAPILA DENTARIA

El mesénquima, encerrado parcialmente por la porción invaginada del epitelio dentario interno, comienza a multiplicarse -- bajo la influencia organizadora del epitelio proliferante del órgano dentario. Se condensa para formar la papila dentaria, que es el órgano formador de la DENTINA y del esbozo de la -- pulpa. Los cambios en la papila dentaria aparecen al mismo tiempo que el desarrollo del órgano epitelial.

FORMACION DE LAS RAICES

El desarrollo de las raíces comienza después que la forma --. ción del esmalte y la dentina ha llegado al nivel de la futu ra unión esmalte-cemento. El órgano dentario epitelial de -- sempeña una parte importante en el desarrollo de la raíz, -- pues la forma la VAINA RADICULAR EPITELIAL DE HERTWING, que -- la modela, de la forma de las raíces e inicia la formación -- de la dentina. La vaina consiste únicamente de los epite -- lios dentarios externo e interno, sin estrato intermedio ni -- retículo estrellado.

Existe diferencia en el desarrollo de la vaina radicular epi telial de Hertwing n dientes con una raíz y en los que tie -- nen dos o más raíces. Antes de comenzar la formación radi -- cular, la vaina radicular forma el diafragma epitelial. El -- plano del diafragma permanece relativamente fijo durante el -- crecimiento y el desarrollo de la raíz. La proliferación de -- las células del diafragma epitelial se acompaña de prolifera -- ción del tejido conjuntivo de la pulpa, que acontece en la -- zona vecina al diafragma. La diferenciación de los odonto -- blastos y la formación de la dentina sigue al alargamiento -- de la vaina radicular. Al mismo tiempo, el tejido conjunti -- vo, del saco dentario que rodea la vaina radicular, prolifera -- y divide la capa epitelial, en una malla de bandas epite -- liales.

El epitelio es alejado de la superficie de la dentina de tal modo que las células del tejido conjuntivo se ponen en con -- tacto con la superficie de la dentina y se diferencian en -- CEMENTOBLASTOS, los cuales depositan una capa de cemento so -- bre la dentina. En las últimas etapas del desarrollo radicu -- las, la proliferación del epitelio en el diafragma se retra -- sa respecto al tejido conjuntivo pulpar. El agujero apical -- amplio se reduce primero hasta la anchura de la abertura dia -- fragmática misma y después se estrecha más por la aposición -- de la dentina y cemento en el vértice de la raíz.

El crecimiento diferencial del diafragma epitelial en los dientes radicales provoca la división del tronco radicular en dos o tres raíces.

E S M A L T E

De los cuatro tejidos que componen al diente, el esmalte es el único que se forma por entero antes de la erupción. Las células formativas, los AMELOBLASTOS degeneran en cuanto se forma el esmalte. Por lo tanto, el esmalte no posee la propiedad de repararse cuando padece algún daño, y su morfología no se altera por ningún proceso fisiológico después de la erupción, pero experimenta multitud de mudanzas a causa de la presión al masticar, de las acciones químicas de los fluidos y de la acción bacteriana.

El espesor del esmalte varía en diferentes regiones del mismo diente y en distintos dientes. Al hacer erupción de los dientes anteriores temporales, el esmalte es más grueso en las áreas masticatorias, donde recibe la presión de su función. En los dientes anteriores permanentes, el esmalte tiene de 2 a 2.5 mm. de grueso en la región incisal y en los dientes posteriores puede tener hasta 3 mm. de grueso. A partir de las regiones incisal y oclusal, el esmalte se adelgaza gradualmente hasta la línea cervical en todas las caras.

En su estado formativo la matriz del esmalte contiene de 30 a 35% aproximadamente de calcio total, que se transmite por los ameloblastos. En este estado, el esmalte es áspero granular y opaco y es muy firme. El color del esmalte varía de blanco amarillento a blanco grisáceo. El esmalte es un tejido quebradizo y su estabilidad depende de la dentina.

El esmalte plenamente formado y calcificado es muy rico en

calcio aproximadamente 95% de elementos inorgánicos, constituido por varillas largas hexagonales reunidas por una substancia calcificada interpuesta de cemento.

Puede demostrarse la presencia de fosfatasa en los núcleos y en el citoplasma de los ameloblastos antes que tenga lugar la formación de la matriz del esmalte.

PRIMAS DEL ESMALTE

Fueron descritas por Retzius en 1835, son columnas altas -- prismáticas que atraviezan el esmalte en todo su espesor. Son hexagonales por lo tanto presentan la misma morfología general de las células que los originan o sea los ameloblastos. Su diámetro medio de los prismas es de 4 micras, se extienden desde la unión amelodentinaria hacia afuera, hasta la superficie externa del esmalte. Su dirección General es rafiada y perpendicular a la línea amelodentinaria. En los tercios cervical y oclusal o incisal de la corona, de los -- dientes primarios, siguen una trayectoria casi horizontal, cerca del borde incisal o de la cima de las cúspides, cambian gradualmente de dirección haciéndose cada vez más oblicuos, hasta llegar casi verticales en la región del borde -- incisal.

La mayoría de los prismas siguen un curso ondulado desde la unión amelodentinaria hasta la superficie externa del esmalte, y en su trayectoria se entrelazan entre sí, esto es más apreciable a nivel de las áreas masticatorias de la corona -- éste fenómeno constituye el llamado "Esmalte Nodoso".

VAINAS DE LOS PRISMAS

Cada prisma presenta una capa delgada que se colorea oscuramente y que hasta cierto grado es ácido resistente. A esta capa se le conoce como VAINA PRISMÁTICA.

SUSTANCIA INTERPRISMATICA

Los prismas del esmalte no se encuentran en contacto directo unos con otros, sino que están separados por una sustancia intersticial cementosa llamada INTERPRISMATICA que se caracteriza por tener índices de refracción ligeramente mayor y de escaso contenido en sales minerales que los cuerpos prismáticos.

BANDAS DE HUNTER-SCREGER

Son discos claros y oscuros, que alternan entre sí. Se observan en cortes longitudinales y por desgaste del esmalte, siempre y cuando se emplee la luz oblicua reflejada. Su presencia se debe al cambio de dirección brusca de los prismas.

ESTRIAS DE RETZIUS

Aparecen como bandas o líneas de color café que se extienden desde la unión amelo-dentinaria hacia afuera y oclusal o incisalmente. Son originadas debido al proceso rítmico de la formación de la matriz del esmalte, durante el desarrollo de la corona del diente. Representan el período de aposición sucesiva de las distintas capas de la matriz del esmalte durante la formación de la corona. En el tercio oclusal, las estrias no llegan a la superficie externa del esmalte.

CUTICULAS DE ESMALTE

Cubriéndose por completo la corona anatómica de un diente de reciente erupción y adheriéndose firmemente a la superficie externa del esmalte, se encuentra una cubierta queratinizada, producto de la elaboración del epitelio reducido del esmalte y a la que se da el nombre de CUTICULA SECUNDARIA o MEMBRANA DE NASMYTH. También existe en el esmalte otra cubierta, subyacente a la cutícula secundaria, a la que se llama CUTICULA PRIMARIA O CALCIFICADA DEL ESMALTE, producto de la elaboración de los adamantoblastos.

LAMELAS

Se extienden desde la superficie externa del esmalte hacia adentro. Puede ocupar únicamente el tercio externo del espesor del esmalte o atravesar todo el tejido, cruzar la línea amelodentinaria y penetrar en la dentina. Esta constituida por diferentes capas de material inorgánico y se forma como resultado de irregularidades que ocurren durante el desarrollo de la corona. Son estructuras que favorecen la propagación del proceso carioso y no son calcificadas.

PENACHOS

Se asemejan a un manojo de plumas que emergen desde la unión amelodentinaria. Están formados por prismas y substancias interprismáticas no calcificadas o pobremente calcificadas. La presencia y desarrollo de los penachos se debe a un proceso de adaptación a las condiciones especiales del esmalte.

HUSOS Y AGUJAS

Representan las terminaciones de las fibras de Thomes o prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos, que penetran hacia el esmalte a través de la unión dentinoesmalte -- son también estructuras no calcificadas.

DENTINA

La dentina es un tejido calcificado; un 25 a 30% de la misma consiste en una matriz colágena que está impregnada de sales inorgánicas, sobre todo en forma de apatita.

El elevado porcentaje de materia orgánica hace que la dentina sea un tanto comprimible, sobre todo en los individuos jóvenes. En los procedimientos operativos deberá tenerse cuidado de no ejercer presión indebida, pues la compresión de la dentina puede producir considerable dolor. La formación de la dentina continua mientras la pulpa se conserve viva.

La dentina tiene un color amarillo pálido y es opaca. Se considera como una variedad especial de tejido conjuntivo. Siendo un tejido de soporte o sostén y ésta formada por los siguientes elementos:

- 1.- MATRIZ CALCIFICADA DE LA DENTINA O SUBSTANCIA INTERCELULAR AMORFA.- Las sustancias intercelulares de la matriz dentinaria comprenden; Las fibras colágenas, y la substancia amorfa fundamental. El proceso de calcificación se encuentra restringido a los mucopolisacaridos de la substancia amorfa fundamental. Esta substancia se encuentra surcada en todo su espesor por unos conductillos llamados TUBULOS DENTINARIOS. Estos se alojan en las prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos.

La sustancia intercelular fibrosa consiste de fibras colágenas muy finas, que se caracterizan porque se ramifican y anastomosan entre sí, y además están dispuestas en ángulos rectos en relación con los tubulos dentinarios.

- 2.- TUBULOS DENTINARIOS.- Son conductillos de la dentina que se extienden desde la pared pulpar hasta la unión amelodentinaria de la corona del diente, y hasta la unión cementodentinaria de la raíz del mismo. Estos tubulos tienen diferentes calibres en toda su extensión a la altura pulpar tiene un diámetro aproximado de 3 a 4 micras y en la periferia de una micra. En las áreas resistentes de la corona y el tercio cervical de la raíz, describen una trayectoria en forma de "S".

Los tubulos dentinarios, vistos en un corte transversal mediante el microscopio electrónico, aparecen como conductos, irregulares, la periferia de estos no demuestra ninguna condensación bien definida.

3.- FIBRAS DENTINARIAS O DE THOMES.- No son sino prolongaciones citoplasmáticas de células pulpares altamente diferenciadas llamadas ODONTOBLASTOS. Las fibras de Thomes son más gruesas cerca del cuerpo celular.

No se ha demostrado la presencia de vasos sanguíneos o linfocitos, ni de nervios en el espacio potencial que existe entre la fibra de Thomes y la pared del tubulo dentinario, aunque por él circula líquido tisular.

4.- LINEAS INCREMENTALES O DE VON EBNER Y OWEN.- La formación y calcificación de la dentina principia al nivel de la cima de las cúspides, continúa hacia adentro mediante un proceso rítmico de aposición de sus capas cónicas. El modelo de crecimiento rítmico de aposición se manifiesta, en la estructura ya desarrollada por medio de líneas muy finas. Estas líneas parece que corresponden a periodos de reposo que ocurren durante la actividad celular y se conocen con el nombre de LINEAS DE VON EBNER Y OWEN. Se caracterizan porque se orientan en ángulos rectos en relación con los túbulos dentinarios.

5.- DENTINA INTERGLOBULAR.- El proceso de calcificación de la substancia intercelular amorfa dentinaria, ocurre en pequeñas zonas globulares que habitualmente se fusionan para formar una sustancia homogénea. Si la calcificación permanece incompleta la sustancia amorfa fundamental no calcificada o hipocalcificada y limitada por los glóbulos constituye la dentina interglobular, que puede localizarse tanto en la corona como en la raíz del diente.

La dentina interglobular radicular se observa como una delgada capa de aspecto granuloso; se encuentra cerca de la zona cementodentinaria. Se le ha dado el nombre de CAPA GRANULAR-DE THOMES.

6.- DENTINA SECUNDARIA, ADVENTICIA O IRREGULAR.- La formación de la dentina puede ocurrir toda la vida siempre y cuando la pulpa se encuentre intacta. A la dentina neoformada se le conoce con el nombre de DENTINA SECUNDARIA, y se caracteriza por sus túbulos dentinarios que presentan un cambio en su dirección, son menos regulares y se encuentran en menor número que en la dentina primaria. La dentina secundaria puede ser originada por las siguientes causas: A) ATRICCIÓN, B) ABRASION, C) EROSION CERVICAL, D) CARIES, E) FRACTURAS DE LA CORONA/SIN EXPOSICION DE LA PULPA, F) SENECTUD.

La dentina secundaria, habitualmente se deposita a nivel de la pared pulpar. Contiene menor cantidad de sustancia orgánica y es menos permeable que la dentina primaria; de allí que protege a la pulpa contra la irritación y traumatismos.

7.- DENTINA ESCLEROTICA O TRANSPARENTE.- Los estímulos de diferente naturaleza no únicamente inducen a la formación adicional de la dentina secundaria, sino pueden dar lugar a cambios histológicos en el tejido mismo; las sales de calcio pueden obliterar los tubulos dentinarios. La dentina esclerótica puede llamarse también transparente, porque aparece clara en la luz transmitida.

La esclerosis de la dentina se considera como un mecanismo de defensa, porque este tipo de dentina es impermeable y aumenta la resistencia del diente a la caries y otros agentes externos.

FUNCIONES

Puesto que las prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos, deben considerarse como partes integrantes de la dentina, este tejido duro del diente es un tejido provisto de vitalidad.

Las sustancias intercelulares de la dentina son permeabilizantes como cualquier otro tejido por el fluido tisular. La dentina debe a éste fluido su turbulencia, es sensible, al tacto presión profunda, frío, calor y algunos alimentos ácidos y -- dulces. Se piensa que las fibras de Thomes transmiten los es timulos sensoriales hacia la pulpa, la cual es bastante rica en fibras nerviosas.

C E M E N T O

El cemento forma la estructura externa de la raíz de un diente. Inmediatamente despues de un incremento de dentina por - activación de la vaina epitelial, es tejido conjuntivo contiguo se introduce entre las células en desintegración de la -- vaina y, en el proceso, empuja a la vaina apartandola de la - dentina en formación. Inmediatamente aparece una capa de CE - MENTOBLASTOS, que son las células especializadas que se aso- cian con la formación del cemento, cuyo espesor es uniforme.

Durante la formación de la matriz orgánica, los cementoblas- - tos se incluyen a veces en la matriz y entonces reciben el -- nombre de CEMENTO CELULAR. Este se caracteriza por su mayor- o menor abundancia de CEMENTOCITOS, ocupa el tercio apical de la raíz dentinaria. Además, en este cemento cada cementocito- ocupa un espacio llamado LAGUNA CEMENTARIA. El cementocito - llena por completo la laguna; de ésta salen unos conductillos llamados CANALICULOS, que se encuentran ocupados por las pro- longaciones citoplasmáticas de los cementocitos, se dirigen - hacia la membrana parodontal, en donde se encuentran los ele- mentos nutritivos indispensables para el funcionamiento nor - mal del tejido.

Por otro lado, las células no se incluyen en el cemento, esto es en algunas ocaciones, y entonces reciben el nombre de CE - MENTO ACELULAR, éste forma parte de los tercios cervical y me dio de la raíz del diente.

Tanto el cemento celular como el acelular, se encuentran -- constituidos por capas verticales separados por LINEAS INCREMENTALES.

El cemento bien desarrollado es más duro que la dentina. -- Constiste en un 45% de material inorgánico y de un 55% de -- sustancia orgánica y agua. El material inorgánico consiste fundamentalmente de sales de calcio bajo la forma de cristales de apatita. Los constituyentes químicos principales del material orgánico son el colágeno y los mucopolisacáridos.

Las fibras principales de la membrana peridentaria, se unen intimamente al cementoide de la raíz del diente, así como al hueso alveolar. Esta unión ocurre durante el período de formación del cemento. Los extremos terminales de los haces de fibras colágenas de la membrana parodontal son atrapados en las capas superficiales del cementoide, dando lugar de esta manera a la unión firme entre el cemento, membrana parodontal y hueso alveolar. Estos extremos atrapados de fibras -- constituyen las FIBRAS DE SHARPEY.

La última capa de cemento próxima a la membrana parodontal no se calcifica o permanece menos calcificada, que el resto del tejido cementoso y se conoce con el nombre de CEMENTOIDE.

El cementoide es más resistente a la destrucción cementoclásica, mientras que el cemento, hueso y dentina, pueden reabsorberse sin dificultad.

FUNCIONES DEL CEMENTO.- La primera función del cemento consiste en mantener al diente implantado en su alveolo, al favorecer la inserción de las fibras parodontales.

La segunda función del cemento consiste en permitir la continua reacomodación de las fibras principales de la membrana parodontal.

La tercera función consiste en compensar parte de la pérdida del esmalte ocasionada por el desgaste oclusal o incisal.

La cuarta función del cemento consiste en la reparación de la raíz dentaria, una vez que ésta ha sido lesionada.

PULPA DENTARIA

La pulpa dental es de origen MESODERMICO y ocupa la CAVIDAD-PULPAR, la cual consiste de la CAMARA PULPAR y de los CONDUCTOS RADICULARES. Las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides del diente, reciben el nombre de ASTAS PULPARES. Además los conductos radiculares no siempre son rectos y únicos, sino que pueden encontrarse corvados y poseen CONDUCTILLOS ACCESORIOS. Por lo tanto, su contorno periférico depende del contorno periférico de la dentina que lo cubre y la extensión de su área o volúmen, depende de la cantidad de dentina que se haya formado.

La pulpa esta constituida químicamente por material orgánico fundamentalmente.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA

La pulpa dentaria es una variedad de tejido conjuntivo bastante diferenciado, que se deriva del diente en desarrollo. La pulpa ésta formada por sustancias intercelulares y por células.

SUSTANCIAS INTERCELULARES

Estan constituidas por una sustancia amorfa fundamental, que se caracteriza por ser abundante, gelatinoso, basófilo, además contiene elementos fibrosos tales como; fibras colágenas reticulares y fibras de Korkk. Estas son estructuras onduladas, en forma de tira buzón, que se encuentran localizadas entre los odontoblastos, y son originadas por una condensación de la sustancia fibirilar colágena pulpar, inmediatamen

te por debajo de la capa odontoblástica. Las fibras de Korff juegan un papel importante en la formación de la matriz dentaria.

C E L U L A S

Se encuentran distribuidas entre las sustancias intercelulares. Comprenden las propias células del tejido conjuntivo -- en general y son: FIBROBLASTOS, HISTIOCITOS, CELULAS MESENQUIMATOSAS INDIFERENCIADAS Y CELULAS LINFOIDES ERRANTES, Además de células PULPARES ESPECIALES que se conocen con el nombre genérico de ODONTOBLASTOS.

F I B R O B L A S T O S

Representan las células más abundantes. Su función es la de formar elementos fibrosos intercelulares.

H I S T I O C I T O S

Se encuentran en reposo en condiciones fisiológicas. Pero -- durante los procesos de inflamación de la pulpa se movilizan transformándose en MACROFAGOS ERRANTES, que tienen gran actividad fagocítica, ante los agentes extraños que penetran al tejido pulpar.

CELULAS LINFOIDES ERRANTES

Son con toda probabilidad linfocitos que se han extravasado -- de la corriente sanguínea. En las reacciones inflamatorias -- crónicas, emigran hacia la lesión, y se transforman en macrófagos.

O D O N T O B L A S T O S

Se encuentran localizados en la periferia de la pulpa sobre -- la pared pulpar y cerca de la predentina, son células dispues

tas en una sola hilera ocupada por 2 ó 3 células. Tienen forma cilíndrica, con diámetro de mayor longitud que a veces alcanzan 20 micras, tienen un ancho de 4 a 5 micras a nivel de la región cervical del diente. Poseen un núcleo voluminoso, ovoide, de límites bien definidos, carioplasma abundante, situado en el extremo pulpar de la célula provisto de un nucleolo. Su citoplasma es de estructura granular, puede presentar mitocondrias y gotitas lipídicas, así como una red de GOLGI.

En la porción periférica de la pulpa, es posible localizar -- una capa libre de células, precisamente dentro y lateralmente a la capa de odontoblastos. A ésta capa se le da un nombre de ZONA DE WEIL O CAPA SUBODONTOBLASTICA, y están constituidos por fibras nerviosas.

VASOS SANGUINEOS

Son abundantes en la pulpa dentaria joven. Ramas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior, penetran a la pulpa a través del foramen apical, pasa por los conductos radiculares de la cámara pulpar, allí se dividen formando una red capilar bastante extensa en la periferia. La sangre cargada de carboxihemoglobina, es recogida por las venas que salen -- fuera de la pulpa del foramen apical.

NERVIOS

Ramas de la segunda y tercera división del V. Quinto par craneal, Nervio Trigémino, penetran a la pulpa a través del foramen apical. La mayor parte de los haces nerviosos que penetran a la pulpa son MIELINICOS SENSITIVOS; solamente algunas FIBRAS NERVIOSAS AMIELINICAS que pertenecen al sistema nervioso autónomo, inervan entre otros elementos a los vasos sanguíneos, regulando sus contracciones y dilataciones.

FUNCIONES DE LA PULPA

1) FORMATIVA, 2) SENSITIVA, 3) NUTRITIVA, Y 4) DE DEFENSA.

FUNCION FORMATIVA

La pulpa forma dentina. Durante el desarrollo del diente, las fibras de Korff dan origen a las fibras y fibrillas colágenas de la sustancia fibrosa de la dentina.

FUNCION NUTRITIVA

Los elementos nutritivos circulan con la sangre, los vasos -- sanguíneos se encargan de su distribución entre los diferen -- tes elementos celulares e intercelulares de la pulpa.

FUNCION DE DEFENSA

Ante un proceso inflamatorio, se movilizan las células del -- SISTEMA RETICULO ENDOTELIAL, encontrados en reposos en el te -- jido conjuntivo pulpar, así se transforman en macrófagos -- errantes; esto ocurre ante todo con los histiocitos y las cé -- lulas mesenquimatosas indiferencias. Si la inflamación se -- vuelve crónica, se escapa de la corriente sanguínea gran can -- tidad de linfocitos, que se convierten en células linfoides -- errantes, y estas a su vez en macrófagos libres de gran acti -- vidad fagocítica. En tanto que las células de defensa contro -- lan el proceso inflamatorio, otras formaciones de la pulpa -- producen esclerósis dentinaria, además de dentina secundaria, a lo largo de la pared pulpar. Esto ocurre con frecuencia -- por debajo de procesos cariosos.

LIGAMENTO PARODONTAL

La raíz de un diente ésta intimamente ligada a su alveolo por medio de un tejido conjuntivo diferenciado, semejante al periostio. A éste tejido se le ha designado con diferentes nombres: MEMBRANA PERIDENTARIA, MEMBRANA PARODONTAL O LIGAMENTO-PARODONTAL.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA

El ligamento parodontal está constituido por fibras colágenas de tejido conjuntivo; las cuales se encuentran orientadas en sentido rectilíneo, cuando están bajo tensión y onduladas en estado de relajación. Entre estas fibras se localizan vasos sanguíneos, vasos linfáticos, nervios y en algunas zonas, cordones de células epiteliales que se conocen con el nombre de restos de MALASSEZ.

FIBRAS PRINCIPALES DE LA MEMBRANA PARADONTAL

El grosor de esta Membrana varía en dientes distintos y zonas diferentes de un mismo diente.

Las fibras principales del ligamento parodontal, de un diente en pleno estado funcional, se encuentran orientadas de una manera más ordenada, pudiendo calcificarse en:

1) FIBRAS GINGIVALES LIBRES, 2) FIBRAS TRANSEPTALES, 3) FIBRAS CRETO-ALVEOLARES, 4) FIBRAS HORIZONTALES DENTO-ALVEOLARES, -- 5) FIBRAS APICALES.

1) FIBRAS GINGIVALES LIBRES.- Por un extremo se originan en el cemento, al nivel de la porción superior del tercio cervical radicular y de ahí se dirigen hacia afuera, para terminar entremezclándose con los elementos estructurales del tejido conjuntivo denso submucoso de la encía.

FUNCIONES.- Cuando ejerce presión sobre la superficie mastica-
ticia de un diente, estas fibras mantiene firmemen-
te unida a la encía contra la superficie del dien-
te.

2).- FIBRAS TRANSEPTALES.- Se extienden desde la superficie me-
sial del tercio cervical del cemento de un diente, hasta-
el mismo tercio de la superficie distal del cemento del -
diente contiguo, cruzan o por encima de la apófisis alveo-
lar.

FUNCIONES.- Ayuda a mantener la distancia entre uno y otro --
diente, relacionandolos de esta manera armonicamen-
te.

3).- FIBRAS CRESTO ALVEOLARES.- Van desde el tercio cervical -
del cemento, hasta la apofisis alveolar.

FUNCIONES.- Resisten el desplazamiento originado por fuerzas -
tensionales laterales.

4).- FIBRAS HORIZONTALES DENTO-ALVEOLARES.- Se extienden desde
el hueso alveolar hacia el cemento, insertandose al nivel
de la porción superior del tercio medio radicular.

FUNCIONES.- Resisten la acción de las presiones horizontales -
aplicadas sobre la corona dentaria.

5).- FIBRAS OBLICUAS DENTO-ALVEOLARES.- Constituyen a las fi -
bras más numerosas de la membrana paradontal. Se extien-
den en sentido apical y oblicuamente, desde el hueso al -
veolar, al cemento; formando aproximadamente un ángulo a-
proximado de 45°.

FUNCIÓN.- La disposición de las fibras permite la suspensión del diente dentro de su alveolo, de tal manera que fácilmente transforman la presión oclusal ejercida sobre el diente, en otra tensional sobre el hueso alveolar. El tejido óseo es capaz de resistir mejor un estiramiento que una presión. El aumento en la tensión da como resultado una hipertrofia del hueso, el aumento en la presión favorece la resorción ósea.

- 6).- FIBRAS APICALES.- Tiene dirección radiada extendiéndose alrededor del ápice de la raíz dentaria; se dividen en dos grupos.
- a).- FIBRAS APICALES HORIZONTALES.- Se extienden en dirección horizontal desde el ápice dental, hacia el hueso alveolar, refuerza las funciones de las fibras horizontales dento-alveolares.
- b).- FIBRAS APICALES VERTICALES.- Se extienden verticalmente desde el extremo radicular apical, hasta el fondo del alveolo, previendo así el desplazamiento lateral de la región apical del diente, resisten cualquier fuerza que tienda a extraer al diente de su alveolo. Estas fibras se encuentran únicamente en dientes adultos con extremos radiculares completamente desarrollados.

VASOS SANGUÍNEOS

Son ramas de las arterias y las venas alveolares inferiores y superiores. Penetran a dicho ligamento siguiendo tres direcciones:

- A).- A nivel del fondo alveolar a lo largo y junto con los vasos sanguíneos que nutren la pulpa.

- B).- A través de las paredes del hueso alveolar, constituyendo al grupo de vasos sanguíneos más numerosos y fundamental del ligamento parodontal.
- C).- Ramas profundas de los vasos gingivales, que pasan sobre la apófisis alveolar.

VASOS LINFATICOS

Siguen la misma trayectoria que los vasos sanguíneos. La linfa circula desde la membrana parodontal hacia el interior del proceso alveolar, desde donde se distribuye hasta alcanzar a los ganglios linfáticos regionales.

NERVIOS DE LA MEMBRANA PARADONTAL.- Por lo general siguen el mismo curso que los vasos sanguíneos. Son ramas sensoriales que derivan de la primera, segunda y tercera división del V par craneal.

FUNCIONES DEL LIGAMENTO PARADONTAL

- 1).- FUNCIONES DE SOPORTE O SOSTEN.- La membrana parodontal permite el mantenimiento entre los tejidos duros y blandos que rodean al diente, lo anterior gracias a esta función de soporte de la raíz dentro de su alveolo.
- 2).- FUNCIONES FORMATIVAS.- Es realizada por los osteoblastos y cementoblastos, indispensables en los procesos de aposición de los tejidos óseos y cementosos. Por otro lado los fibroblastos, dan origen a las fibras colágenas de ligamento.
- 3).- FUNCIONES DE RESORCION.- Mientras que una fuerza tensional moderada ejercida por las fibras de la membrana parodontal, estimula la neoformación ósea lenta. Un traumatismo intenso puede estimular un proceso de resorción ósea rápida y algunas veces resorción de cemento mucho.

más resistente a la reabsorción que el hueso. Si el traumatismo no es suficiente severo, es posible que se ocasiona la destrucción de varias zonas del tejido membranoso -- parodontal, ejemplo: el uso indebido de palillos de dientes.

- 4).-FUNCION SENSORIAL.- Manifiesta por habilidad que presenta un individuo, al estimar cuanta presión ejerce durante la masticación y para identificar cual de los dientes ha recibido un golpe, cuando se percute sobre los mismo.
- 5).-FUNCION NUTRITIVA.- Es llevada a cabo por la sangre que circula en los vasos sanguíneos.

C A P I T U L O I I
A N A T O M I A Y M O R F O L O G I A P U L P A R

ANATOMIA Y MORFOLOGIA PULPAR

La pulpa se encuentra ubicada justamente en el centro del --- diente y rodeada de dentina, es siempre una cavidad única y - varía de forma de acuerdo al contorno de la corona. Por lo - tanto, si la corona tiene cúspides bien desarrolladas, la cá- - mara pulpar se proyecta dentro de éstas, mediante los cuernos - pulpares, su morfología dependerá de varios factores; como -- pueden ser: edad del paciente, procesos de abrasión, caries - o obturaciones.

El tamaño de la cavidad pulpar está determinado por la edad - del paciente y la cantidad de trabajo, a lo que el diente ha - sido sometido. La pulpa dentaria tiene la capacidad de reac- - cionar contra las diferentes lesiones mediante la aposición - de dentina secundaria sobre las paredes de la cámara pulpar.

Este fenómeno ocurre de manera natural a medida de que el pa- - ciente envejece. Por lo tanto, los dientes de los niños tie- - nen las cavidades pulpares más grandes en cuernos pulpares -- más desarrollados.

La pulpa se divide en cámara pulpar y conductos radiculares, - ésta varía según la pieza dentaria por tratar por ejemplo, en - caso de dientes con un solo conducto, no hay diferencia o si - la hay es muy poca entre la cámara pulpar y el conducto radi- - cular ésta división se hace en un plano imaginario, que cor- - ta la pulpa a nivel de cuello dentinario.

En dientes con un solo conducto radicular como son: Dientes - Anteriores, Premolares Inferior y algunos Segundos Premolares - Superiores, no se encuentra una limitación precisa del suelo - o piso pulpar, como en los dientes con varios conductos, en - los cuales la pulpa coronaria se va estrechando gradulamente - hasta el foramen apical, por esta razón en estos casos, si ha - brá una limitación precisa entre el piso pulpar y los conduc- - tos.

INCISIVO CENTRAL Y LATERAL SUPERIOR

Estos se consideran juntos debido a que los contornos de estos dientes son similares y las cavidades pulpares lo son -- también.

La cámara pulpar, cuando es vista labiolingualmente se observa que apunta hacia la posición incisal y la parte mas an -- cha al nivel del cuello. Mesiodistalmente ambas cámaras pul -- pares siguen el diseño general de su corona y son: por lo -- tanto, mucho más anchas en sus niveles incisales. Los inci -- sivos de los pacientes jóvenes normalmente presentan tres -- cuernos pulpares. Los incisivos laterales tiene por lo gene -- ral dos cuernos pulpares y el contorno incisal de la cámara -- pulpar tiende a ser más redondeada que el contorno de los in -- cisivos centrales.

Tanto los incisivos central y lateral superiores presentan - un solo conducto principal, llamados también unirradiculares (Figura #1).

CANINO SUPERIOR

Este es el diente más largo en la boca y en varias ocasiones presenta más de un conducto radicular. La cámara pulpar es -- bastante angosta, y como solo hay un cuerno pulpar, este a -- punta hacia el plano incisal. La forma general de la cámara -- pulpar es similar a la del incisivo y lateral superiores; pe -- ro como la raíz es mucho más amplia en el plano labiopalati -- no, la pulpa sigue este contorno y es mucho más amplia en es -- te plano que en el mesiodistal. (Fig. # 2).

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR

Este es un diente difícil en cuanto a su anatomía pulpar com -- plexa; por lo general está considerado como biradicular con --

dos conductos, pero generalmente presenta un solo conducto.

La cámara pulpar es amplia bucopalatinamente, con diferentes cuernos pulpares. En el sentido mesiodistal la cámara pulpar es más angosta, el piso está rodeado con su punto más -- alto en el centro, generalmente por abajo del nivel del margen cervical. Los orificios dentro de los conductos radiculares tienen forma de embudo y se encuentran bucal y palatinamente.

Al envejecer el diente, las dimensiones de la cámara pulpar no se alteran apreciablemente excepto en dirección cervico--oclusal, se deposita dentina secundaria, en el tercio de la cámara pulpar y ésto tiene el efecto de acercar el techo al piso. El nivel del piso permanece por debajo de la zona cervical de la raíz y el techo engosado puede estar también por debajo del nivel cervical. (Fig. # 3).

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR

Se considera como un diente unirradicular con un conducto -- radicular único, su longitud es mayor que la del primer premolar.

La cámara pulpar es ancha bucopalatinamente y tiene dos cuernos pulpares bien definidos. A diferencia del primer premolar, el piso de la cámara pulpar se extiende apicalmente muy por abajo del nivel cervical.

Debido a que los cuernos pulpares en ambos dientes pueden estar desarrollados es fácil al hacer una preparación por oclusal poco profunda, correr el riesgo de exponer los cuernos - pulpares y poderse confundir con los conductos radiculares - (Fig. # 4).

PRIMER MOLAR SUPERIOR

La cámara pulpar es de forma cuadrilátera y es más amplia en sentido bucopalatino que mesiodistalmente. Tiene cuatro cuernos pulpares de los cuales el mesiobucal es más grande y de diseño más agudo, el cuerno pulpar distobucal es más pequeño que el mesiobucal, pero más grande que los dos cuernos pulpares palatinos. El piso de la cámara pulpar está normalmente por abajo del nivel cervical, y es redondeado y convexo hacia el plano oclusal. Los orificios de los conductos pulpares principales son de forma cónica.

Este primer molar presenta tres raíces, una palatina y dos vestibulares, la raíz palatina posee un solo conducto amplio por lo que es fácil su ubicación, la raíz distovestibular, tiene un conducto estrecho o puede tener dos y la raíz mesiovestibular puede tener tanto un solo conducto o dos.

(Fig. # 5).

Al envejecer el diente, los conductos se adelgazan y los orificios de las entradas de los conductos son más difíciles de encontrar. Por otro lado la dentina secundaria se deposita principalmente sobre el techo de la cámara pulpar y en menor grado sobre el piso y las paredes, por lo tanto la cámara pulpar se estrecha entre el piso y el techo. Al realizar la preparación es sobre esos dientes, resulta relativamente fácil perforar el techo de la cámara y debido a que la distancia entre el piso y el techo es muy pequeña se corre el riesgo de seguir cortando a través del piso y penetrar hasta el ligamento paradontal.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

El segundo molar superior es una réplica más pequeña del primer molar superior, a pesar de que las raíces son más esbeltas y proporcionalmente más largas.

Como las raíces no se separan de manera tan pronunciada como en el primer molar los conductos radiculares son por lo general, menos curvados y el orificio del conducto distobucal se haya por lo general, más cercano al centro del diente. Sus raíces se pueden presentar fusionadas pero independientemente esto casi siempre tiene tres conductos radiculares. (Fig. #6).

TERCER MOLAR SUPERIOR

La morfología de este diente es muy diferente y puede variar de una réplica del segundo molar, hasta un diente unirradicular con una sola cúspide. Inclusive cuando el diente está bien formado, el número de conductos radiculares varía considerablemente de lo normal de los otros dientes superiores.

CAVIDADES PARA EL ACCESO DE MOLARES SUPERIORES

Al diseñar las cavidades de acceso para los molares, vale la pena recordar que el objeto de la terapéutica pulpar es la de mantener al diente en función. Por lo tanto, la destrucción innecesaria de la porción coronal del diente inevitablemente lleva un debilitamiento del mismo. En consecuencia una de las reglas principales en el diseño del acceso a la cavidad es la remover la menor cantidad de tejido dentario. Las paredes deberán ser rectas y sin debilitamiento o con prismas de esmalte sin soporte dentinario, ya que con esto evitaremos la fractura. (Fig. #7).

INCISIVOS CENTRAL Y LATERAL INFERIORES

Estos los consideramos juntos debido a que tanto su diseño interior, como exterior son muy parecidos y sus cavidades pulpares también; ambos dientes tienen el mismo promedio de longitud a pesar de que el incisivo central es un poco más corto que el lateral, usualmente se encuentra un solo conduc

to único y recto.

Pero en ocasiones el incisivo lateral en especial puede dividirse en el tercio medio de la raíz para dar lugar a una rama labial y una lingual; debido a su posición, estas ramas no son visibles en las radiografías.

La cámara pulpar es una réplica más pequeña de la cámara de los incisivos superiores. Está puntiaguda hacia el plano incisal y presenta tres cuernos pulpares no bien definidos, es oval en vista transversal y más ancha en sentido labiolingual que en sentido mesiodistal.

El diente envejece de manera similar a los incisivos superiores y la porción incisal de la cámara pulpar puede retroceder hasta un nivel por abajo del nivel cervical. (Fig. #8).

CANINO INFERIOR

Este diente es muy similar al canino superior pero de menores dimensiones. La cámara pulpar y el conducto radicular son por lo general parecidos al canino superior, la única diferencia es que el conducto tiende a ser recto, algunas veces presenta curvaturas apicales. Muy raras veces el conducto radicular se divide en dos ramas al igual que los incisivos laterales inferiores. (Fig. #9).

PREMOLARES INFERIORES

Estos dientes los veremos juntos debido a que a diferencia de los premolares superiores son similares, tanto en diseño externo como en contorno de la cavidad pulpar, es amplia en plano bucolingual y aunque hay dos cuernos pulpares solo el bucal está bien desarrollado. El cuerno pulpar lingual está muy poco pronunciado en el primer premolar, mientras que el segundo premolar se encuentra más pronunciado. (Fig. #10).

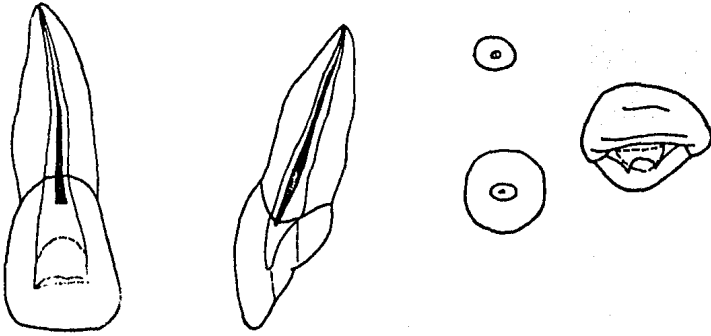
Debido a su semejanza los veremos juntos, normalmente ambos dientes tienen dos raíces una mesial y una distal, ésta es más pequeña y redondeada que la mesial, ambos dientes tienen por lo general tres conductos.

El primer molar tiene una longitud menor que la del segundo molar.

La cámara pulpar es más amplia en sentido mesial que en distal y cuenta con cinco cuernos pulpares, el primer molar y cuatro el segundo. Los cuernos pulpares son más largos y puntiagudos, el punto es redondo y convexo hacia el plano oclusal y se encuentra exactamente por abajo del nivel cervical, los conductos radiculares salen de la cámara pulpar a través de orificios en forma de embudo, de los cuales el mesial es mucho más delgado que el distal. A medida que, el diente envejece los conductos se estrechan más y como su cede con los molares superiores el techo de la cámara pulpar se aproxima al piso pulpar. (Fig. #11).

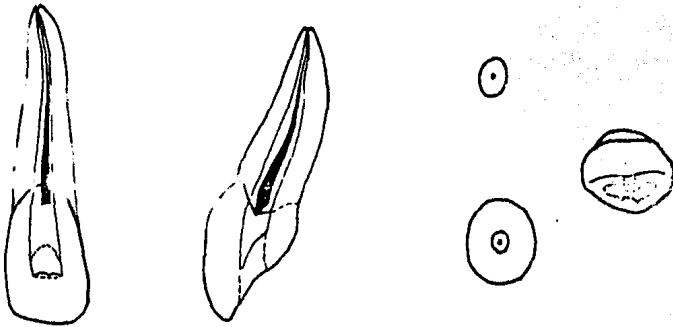
TERCER MOLAR INFERIOR

Este diente está a menudo mal formado, con numerosas cúspides o muy mal desarrolladas, por lo general tiene tantos conductos como cúspides. Cámara pulpar es amplia varía en sus diámetros mesiodistal y bucolingual, puede presentar el mismo número de cuernos pulpares que cúspides. El piso pulpar es redondeado y convexo en dirección al plano oclusal y se puede encontrar por debajo o encima del plano cervical u oblicuo al plano sagital; debido a que por lo general su erupción no es normal.

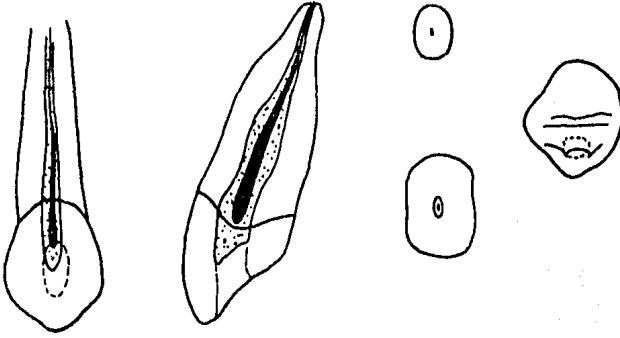


Incisivo central superior

(FIG. #1)

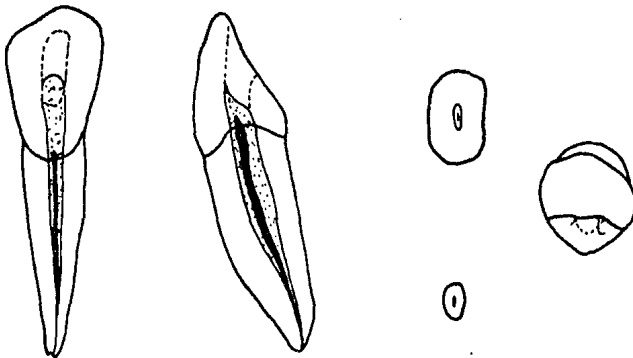


Incisivo lateral superior



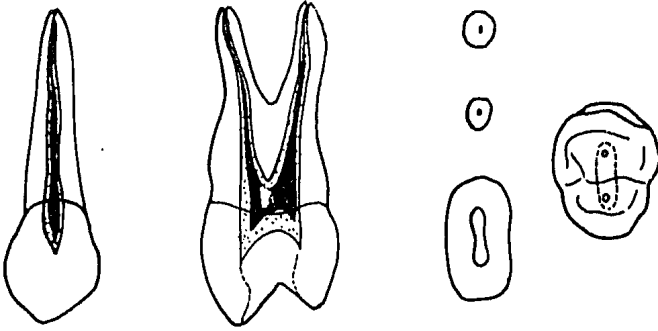
Canino superior

(FIG. #2)



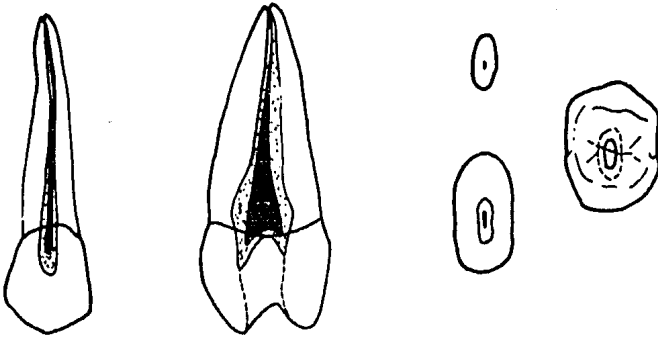
Canino inferior

(FIG. #3)



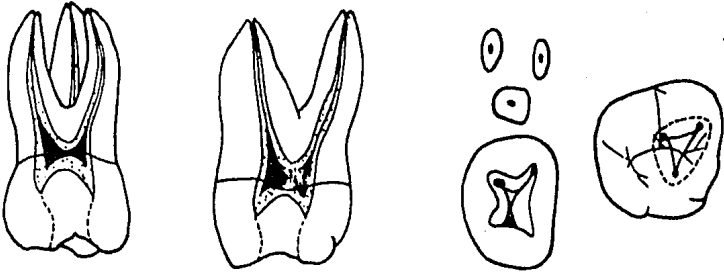
Primer premolar superior

(FIG. # 4)



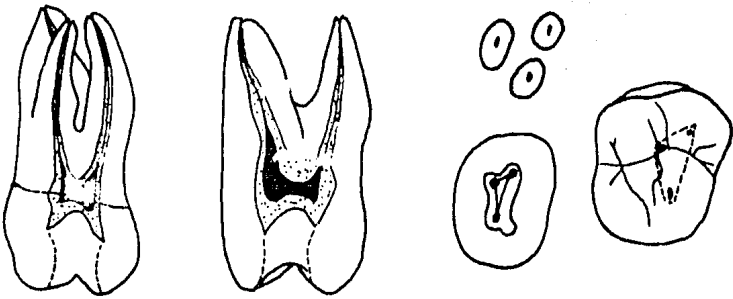
Segundo premolar superior

(FIG. # 5)



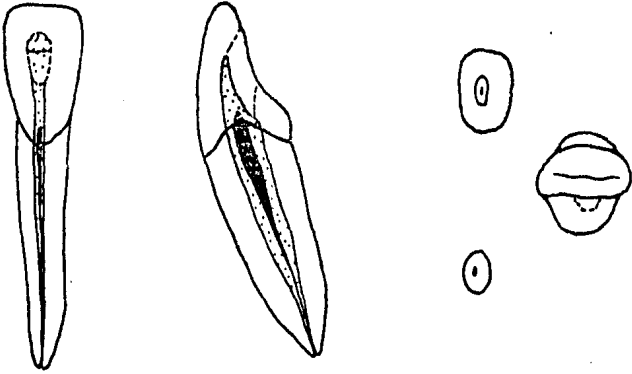
Primer molar superior

(FIG. #6)



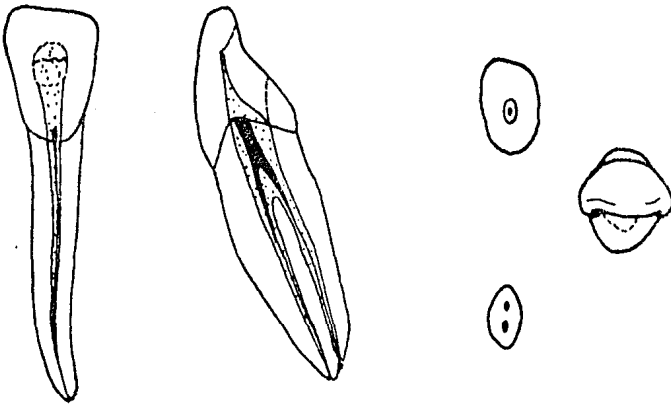
Segundo molar superior

(FIG. # 7)



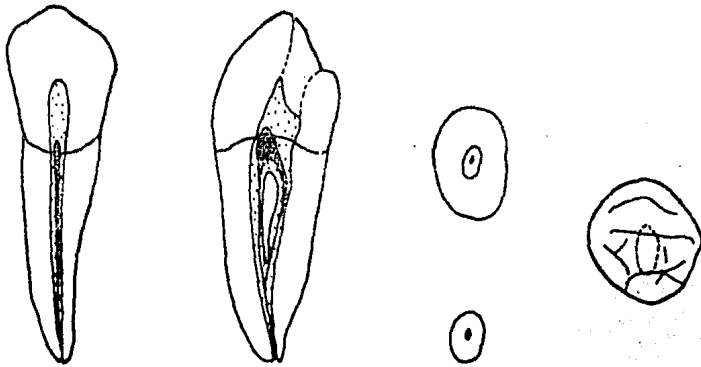
Incisivo central inferior

(FIG. # 8)



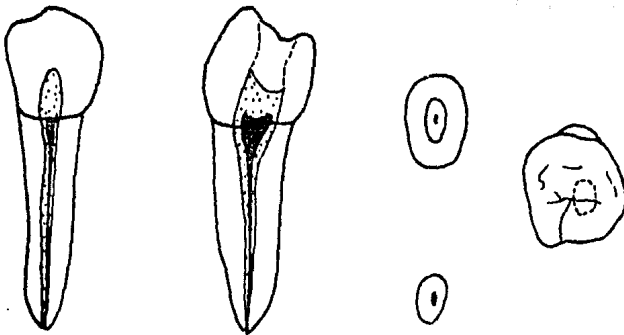
Incisivo lateral inferior

(FIG. # 9)



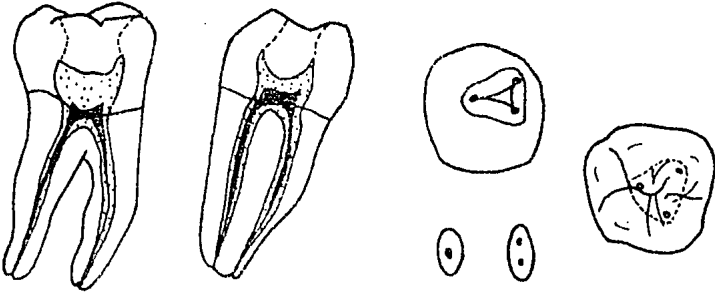
Primer premolar inferior

(FIG. # 10)

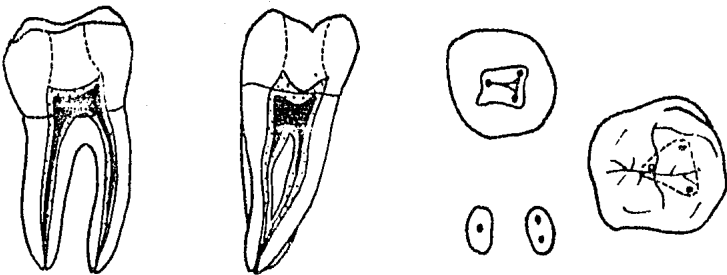


Segundo premolar inferior

(FIG. # 11)



Primer molar inferior



Segundo molar inferior

C A P I T U L O I I I
H I S T O R I A C L I N I C A

HISTORIA CLINICA

Es un factor de gran ayuda para el diagnóstico, es necesario tener el conocimiento de los signos y síntomas de varias enfermedades, para hacer la descripción correcta de las mismas, es necesario el uso de una terminología adecuada.

Requisitos para elaborar una buena Historia Clínica:

- 1.- Deberá contener todos los datos necesarios para cada paciente como; nombre, edad, sexo, dirección, teléfono, ocupación.
- 2.- Contendrá una gráfica de los hallazgos más importantes, indicando la situación exacta del área patológica del ó de los dientes afectados.

INTERROGATORIO.

Llamado también ANAMNESIS: es una serie ordenada de preguntas que nos ayudarán a la ubicación y evolución, conociendo signos y síntomas para poder obtener un diagnóstico correcto de un proceso patológico.

El interrogatorio es de gran importancia, ya que muchas veces es imposible obtener datos importantes que nos ayuden al diagnóstico, que en ocasiones podremos pasar inadvertidos sin este.

En todo caso, al iniciarse la relación profesional paciente, procuraremos ganarnos la confianza del paciente, demostrando un sincero interés en sus problemas y tener una firme decisión en nuestros propósitos, las preguntas será precisas y pausadas, sin cansar y acosar al paciente. Generalmente se comienza por el motivo de la consulta, buscando un signo principal, que nos oriente, deberá ser ordenado, metódico y completo.

El Interrogatorio se divide e directo e indirecto:

DIRECTO: Cuando se obtienen los datos del mismo paciente.

INDIRECTO: Cuando se obtienen los datos de otra persona, ya que el paciente se haya imposibilitado.

SEMIOLOGIA DEL DOLOR

El dolor como síntoma subjetivo e intrasferible es el signo de mayor valor interpretativo. El interrogatorio destinado a conocerlo, deberá ser metódico y ordenado para lograr que el paciente nos comunique todos los detalles especificando los factores que siguen: Cronología, aparición y duración en segundos, minutos y horas, perioricidad, diurno, nocturno, intermitente, apresivo, punsátil, latente, etc.

La Intensidad del Dolor.- Describir su intensidad, si es muy-sensible, agudo, si se torna intolerable, o tolerable, o si llega a un grado desesperante.

El dolor puede ser espontáneo o provocado, ya sea que este estímulo producido modifique su estado fisiológico.

El dolor espontáneos es cuando, el paciente se encuentra en posición horizontal o de reposo relativo. Cuando la pulpa se encuentra dañada cualquier tipo de estímulo produce una respuesta dolorosa; ésta respuesta dependerá del grado de afección del diente; considerando esto si la pulpa se encuentra muy dañada la respuesta a un estímulo leve será más dolorosa y por el contrario con estímulos muy fuertes la respuesta puede ser leve. Esto quiere decir que la afección apenas empieza, estos dolores mayores o menores pueden ser provocados por el contacto de un antagonista, afecciones de mal oclusión, -- por la presión o mal colocación de prótesis removibles o fijas. La sensibilidad aumenta y produce dolor al ingerir ali-

mentos dulces, o salados, bebidas frías o calientes. Provocado por la penetración de aire frío ambiental. Provocado por la -- impactación de alimentos, por succión de la cavidad o durante el cepillado.

Para poder satisfacer las necesidades del odontólogo y llenar los requisitos indispensables para realizar un buen interrogatorio, se distribuye en las siguientes parte:

PADECIMIENTO ACTUAL, ANTECEDENTES PERSONALES, ANTECEDENTES HEREDITARIOS, INTERROGATORIO POR APARATOS Y SISTEMAS.

PADECIMIENTO ACTUAL

Causa a que se atribuye, evolución y estado actual de la enfermedad; conduciremos al paciente a que nos haga un relato sobre su problema o enfermedad, localización del sitio anatómico de la enfermedad, sus características, el modo de aparición, la causa a la que el enfermo atribuye el mal.

ANTECEDENTES PERSONALES

Se investigara la vida del paciente con relación a su salud, -- sus enfermedades y salud en general, su peso habitual, variaciones, hábitos alimenticios, higiénicos y habitacionales. Su estado socio-económico, ocupacional y educacional, sus problemas de ajuste familiar y el ambiente físico-social.

Los antecedentes de inmunizaciones rutinarias y especiales, la exposición a tóxicos, deficiencias constitucionales, enfermedades que ha padecido, intervenciones quirúrgicas que le hayan -- practicado, en general se deben de investigar todos aquellos -- antecedentes que aunque sean negativos pueden tener importancia para el momento actual.

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

Forma de vida y estado de salud de los padres, conyuge, hermanos e hijos; causas de muerte.

Frecuencia familiar de enfermedades transmisibles, sífilis, -tuberculosis, hipatitis, de enfermedades neoplásicas, metabólicas, obesidad, diabetes, gota, etc., si presenta alergias, -cardiopatías, hipertensión, epilepsia, padecimientos neurológicos, antropatías, desnutrición.

Todos aquellos factores que puedan llegar a relacionarse con el padecimiento del paciente.

APARATOS Y SISTEMAS

El interrogatorio de los aparatos y sistemas no se puede establecer un orden, todo depende del transtorno principal, se -- iniciara generalmente investigando los aparatos y sistemas relacionados con el proceso patológico.

Hay datos que se deben tomar en cuenta como son: HABITOS ALIMENTICIOS, HABITACIONALES, INMUNIZACIONES, PRUEBAS INMUNOLOGICAS DE DETECCION, PADECIMIENTOS TRANSMISIBLES.

Los padecimientos de interés comunitario, como la tuberculosis y las llamadas enfermedades venéreas, parasitarias, transmisibles, Salmonelosis, Shigellosis, padecimientos frecuentes como son Ictericia, infección de las vías respiratorias y digestivas, traumatismos, epilepsias, afecciones del metabolismo, como la diabetes, alergias, neoplasias y la historia obstetra en el caso de la mujer.

EXPLORACION

Se realiza en tres tiempos: EXPLORACION CLINICA, EXPLORACION DE LA VITALIDAD PULPAR, EXPLORACION POR METODOS DE LABORATORIO. El primer tiempo está compuesto por la exploración clínica.

INSPECCION

Consiste en un exámen minucioso del diente enfermo afectado - y dientes vecinos o adyacentes, para determinar el grado de - caries en que se encuentran, si existe alguna fractura, si te nemos coronas fisuradas, revisión de obturaciones anteriores, edema o inflamación periapical, polipos pulpares, cambios de - coloración, anomalías en estructura y posición; al realizar - una profilaxis se procurara realizarla con cuidado ya que al - hacerla con mucha presión, puede haber una estimulación al do lor intenso; al quedar los dientes libres del sarro, materia - alba se aprecia mejor todas las zonas que hay que examinar y - encontraremos en algunos casos problemas parodontales. El -- exámen visual se hara con ayuda de los instrumentos de explo - ración.

PALPACION

Nos proporciona datos por medio del tacto, como son cambios - de volúmen, sensibilidad, dureza, movilidad, temperatura, --- etc. Así como la reacción dolorosa sentida por el paciente, - se realiza con el auxilio de sondas.

PERCUCION

Consiste en golpear metódicamente la región explorada con el - objeto de producir fenómenos acústicos, localizar puntos dolo - rosos. Se realiza en sentido horizontal como vertical con -- ayuda de un mango de espejo bucal.

En dientes sanos se escucha un sonido agudo, firme y claro -- en cambio en dientes desvitalizados el sonido es mate y amor - tiguado.

MOVILIDAD

Nos va a indicar la amplitud, el deslizamiento dental dentro del alveolo. Lo podemos dividir en tres grados:

El Primer Grado es cuando es incipiente, pero perceptible.

El Segundo Grado es cuando el desplazamiento máximo, es de un milímetro.

El Tercer Grado pasa de un milímetro de desplazamiento dental dentro de su alveolo.

TRANSILUMINACION

Un diente sano, con una buena irrigación tendrá una translúcida clara y transparente: Un diente con tratamiento de conductos o desvitalizado, no solo pierde translucidez, tomando un color pardo oscuro y opaco para registrar esta dato, se utilizara la luz de la lámpara de la unidad dental; colocando un espejo detras del diente, por reflexión.

EXPLORACION VITALOMETRICA

Tiene en consideración el estímulo para la exploración vital de la pulpa; como base, evaluar la fisiopatología de la pulpa. Los cambios sufridos en la fisiopatología, es la sensación y el umbral del dolor en la pulpa viva, pero afectado por un proceso patológico e inflamación.

Para realizar esta exploración se incluyen algunas pruebas, como son las térmicas y dentro de éstas, la aplicación local del frío y calor. La desventaja que se presenta en los métodos térmicos es la dificultad de medir en cifras el estímulo empleado. La prueba con el vitalometro se considera un poco más exacta. En estos aparatos la vitalometría normal eléctrica aumenta con la edad y disminuye en las personas jóvenes, si se coloca con menor corriente se obtienen respuestas

iguales o mayores en las hiperemias pulpares, en las inflamaciones agudas de la pulpa, cuando se aplica mayor cantidad de corriente, se obtienen respuestas en afecciones degenerativas y aún más en las pulpitis supurativas; sin embargo en la necrosis pulpar no hay respuesta alguna a ésta prueba eléctrica algunos pacientes presentan miedo a la electricidad restringiendo su uso.

EXPLORACION MECANICA

Para conocer la vitalidad de la pulpa es necesario tener un estímulo en la pulpa; obteniendo como respuesta, la reacción dolorosa, con un instrumento dental, cucharilla o fresa de bola, hacemos presión sobre la zona sensitiva, en cavidades grandes, con caries profundas el cual facilita la exploración sin embargo en dientes donde no existe caries se hace más difícil esta prueba.

PRUEBA ANESTESICA

Cuando el paciente no localiza ni identifica el dolor, esto sucede cuando el dolor se ha irradiado, es decir, que el paciente dice que le duele en diferentes partes de la cara, aplicando unas gotas de anestesia infiltrativa en el diente sospechoso, calmara un poco el dolor.

EXPLORACION POR METODOS DE LABORATORIO

Este tipo de exploración la vamos a realizar tomando cultivos frotis antibiogramas, pulpehmogramas, biopsias.

En los cultivos se toman muestras de sangre, exudados pulpares, saliva, se depositan gotitas de estas muestras en laminillas estériles el cual es sembrado en un medio de cultivo especial.

FROTIS

En la misma técnica en bacteriología y nos sirve para identificar gérmenes especiales.

ANTIBIOTICOGRAMA

Se utiliza en endodoncia para conocer la resistencia a la terapéutica y antibiotica, en donde deseamos conocer la sensibilidad de los microorganismos, conociendo esto podremos utilizar el antibiótico indicado para cada caso.

PULPHEMOGRAMA

Tomando una muestra de sangre expuesta, hacemos un estudio de esta sangre y si resulta que la pulpa esta infectada, y a que grado se encuentra la infección pulpar, daremos como diagnóstico, tratamiento una pulpectomía total o una pulpotomía.

BIOPSIA

La biopsia obtenida cuando se hace una pulpectomía total, se estudia la pulpa extraída, nos damos cuenta que la pulpa extraída no esta en condiciones, para su estudio histopatológico, sin embargo es de gran utilidad este estudio, ya que el reporte de este estudio diagnóstico en algunos casos una enfermedad nerviosa, granulomas, quistes extraídos, infecciones y neoplasias malignas estacionada como simples lesionadas.

La mayoría de estos estudios son para investigación científica endodóntica, el cual se realiza en laboratorios de bacteriología, otros son de gran importancia clínica, el cual el reporte de estos nos descubren enfermedades estacionadas o en procesos finales y enfermedades que empiezan.

C A P I T U L O I V
E T I O L O G I A Y P A T O G E N I A

ETIOLOGIA Y PATOGENIA

El conocimiento de las distintas causas que pueden ocasionar -- una lesión pulpar y el mecanismo de producción y desarrollo, de las enfermedades pulpares son de gran importancia para llegar - en cada caso a un diagnóstico lo más exacto posible, en el que se pueda conocer la causa y causas accesorias que originan la - afección pulpar, comprendiendo así su mecanismo de acción y facilitando el diagnóstico, pronóstico y tratamiento adecuado, -- aplicando los conocimientos de endodoncia preventiva, estable - ciendo las normas y pautas a seguir para evitar una lesión pulpar mayor. Cabe reiterar que el futuro de la Odontología de la Medicina están enfocados en la actualidad básicamente, hacia la prevención de las enfermedades. Tal es el caso de la endodoncia preventiva, especialidad odontológica enfocada a mantener - la salud pulpar.

Hace algunas décadas no se valoraba la importancia de la vitalidad, a tratamientos más radicales o endodónticos. En la actualidad el estudio de la etiología y patógenia pulpares tienen -- una proyección muy significativa en la importancia que tiene la pulpa como organismo vivo, y que no será eliminada a menos que el pronóstico de irreversibilidad, de la lesión pulpar aconseje su extirpación para evitar una evolución a otra complicación mayor, en este caso la necrosis pulpar a algunos problemas paro - dontales.

FACTORES ETIOLOGICOS DE LA ENFERMEDAD PULPAR.- Pueden conside - rarse las causas de la enfermedad pulpar, dependiendo de su importancia en: PRINCIPAL O PRINCIPAL DESENCADENANTE Y ACCESO -- RIAS. Y teniendo en cuenta su origen vamos a encontrar de origen ENDOGENAS O EXOGENAS, o bien dadas por disposiciones del organismo.

	FISICAS	Mecánicas Térmicas Eléctricas Radiaciones
CAUSAS EXOGENAS	QUIMICAS	Citocáusticas Citotóxicas
	BIOLOGICAS	Bacterias Micóticas
		IDIOPATICAS O ESENCIALES
CAUSAS ENDOGENAS	CAUSAS ENDOGENAS	PROCESOR REGRESIVOS
		ENFERMEDADES GENERALES O SISTEMATECAS

CAUSAS EXOGENAS

FISICAS.- Las Mecánicas son de variados orígenes, se pueden suscitar durante el trabajo odontológico o bien en accidentes de tipo traumático. En cuanto a las térmicas, tenemos la presencia de la agresión en piezas con caries extensas u obturaciones mal aisladas, al ingerir alimentos demasiado fríos o calientes; o bien durante el trabajo odontológico, el calor que se origina por la utilización de instrumentos rotatorios y una mala refrigeración durante el trabajo origina un calor nocivo para la pulpa.

LAS CORRIENTES ELECTRICAS

Como la corriente galvánica generada entre dos obturaciones metálicas o entre una obturación metálica y un puente fijo o removible de la misma boca, pueden producir reacción y lesión pulpar. Como causas eléctricas también pueden ser citadas, el contacto directo con un cable eléctrico o un pulpometro al máximo de corriente.

LAS RADIACIONES

Pueden causar lesiones a los odontoblastos y otras células pulpares, en aquellos pacientes sometidos a radiaciones con fines terapéuticos por tumores malignos en la cavidad bucal.

CAUSAS EXOGENAS

QUIMICAS.- La acción citocáustica de algunos fármacos antisépticos y obturadores, crea comúnmente lesiones pulpares irreversibles.

CAUSAS EXOGENAS

BIOLOGICAS.- Entre los gérmenes patógenos que producen con ma

por frecuencia infecciones pulpares, se encuentra el estrepto coco alfa y el estafilococo dorado. Hongos como el candida y los actinomicetos.

CAUSAS ENDOGENAS

Pueden ser causa de lesión pulpar, la edad senil, otros procesos y regresivos o idiopáticos y enfermedades generales como la diabetes.

La historia natural de las enfermedades pulpares es un proceso dinámico que en cada caso implica la intervención de factores tan diversos como la etiopatogenia, el lugar y las características de la lesión y la edad del diente afectado.

La edad del diente es de especial interés. Las agresiones -- son traducidas a una respuesta de la inflamación. En un diente joven ésta respuesta inflamatoria es más violenta, ya que se lo permite la buena vascularización que presente, esto ayuda a que se produzca un desenlace fatal como lo es la necrosis pulpar, o bien la pronta cicatrización y formación de dentina reparativa. A diferencia que un diente adulto sufre modificación en su tejido conjuntivo haciéndose fibrilar y atrofico de menor capacidad reactiva inflamatoria, y un proceso más lento de recuperación.

Las enfermedades de la pulpa pueden enumerarse de la siguiente manera:

1).- HIPEREMIA

2).- PULPITIS

a) Pulpitis Aguda.

b) Pulpitis Crónica Ulcerosa.

c) Pulpitis Crónica Hiperplástica.

3).- DEGENERACION PULPAR

a) Cálctica.

- b) Fibrosa
- c) Atrófica
- d) Reabsorción Interna

4).- NECROSIS PULPAR

Basada fundamentalmente en la sintomología.

Con esta clasificación no se pretende alcanzar una concordancia entre ella y los hallazgos histopatológicos.

Se considera esta clasificación, como la más práctica, puesto que si se basa principalmente en la sintomatología y resultaría más complicada y necesaria de un tiempo que no nos permitiría dar un buen diagnóstico a tiempo.

HIPEREMIA

Es una de las formas más incipientes de pulpitis conocida --- también como hiperemia pulpar, considerada como pulpitis transitoria, temprana leve y localizada. Se localiza principalmente en los extremos pulpares de los túbulos dentinarios -- irritados.

CARACTERISTICAS CLINICAS

Se presenta por un dolor fuerte de corta duración, que varía de un instante hasta sesenta segundos. Generado principalmente por cambios térmicos, especialmente al frío. El hielo y líquidos fríos, genera dolor, pero éste desaparece al quitar el irritante térmico o volver a la temperatura normal. Se -- presenta en dientes afectados con caries profundas, restauraciones metálicas extensas y no aisladas correctamente en restauraciones con márgenes defectuosos o mal sellados.

CARACTERISTICAS HISTIOLÓGICAS

Los vasos sanguíneos se encuentran aumentados de calibre con dilataciones irregulares. El líquido del edema se puede acu-

mular debido a la lesión en las paredes capilares, que permite la extravasación de globulos rojos o cierta diápedesis de los leucocitos.

Puede ocurrir que debido a la velocidad del torrente sanguíneo y la hemoconcentración ocasionada por la trasudación del líquido de los vasos cause una trombosis o microtrombosis.

TRATAMIENTO Y PRONOSTICO

No existe hasta la fecha ningún tratamiento que el preventivo, con exámenes periódicos para evitar formación de caries.

Eliminar el agente causal para evitar un daño mayor, al órgano pulpar. Eliminar caries y restaurar en forma debida para lograr un buen sellado.

Una vez que ha desencadenada la hiperemia, se debe tratar de aliviar la congestión de la pulpa.

En algunos casos, la protección del diente contra el frío excesivo por algunos días será suficiente, para permitir que la pulpa se descongestione y vuelva a su normalidad, y por medio de una curación sedante de óxido de zinc y eugenol en contacto con la dentina. Esta debe durar una semana más o menos, para que exista una mejoría. En presencia de una obturación reciente, se controlará la oclusión para quitar puntos altos; y así se evitará irritar a la pulpa por alguna presión excesiva.

PULPITIS

a) PULPITIS AGUDA: Es una inflamación aguda de la pulpa, caracterizada por exacerbaciones intermitentes de dolor, que en algunas ocasiones puede llegar a ser continuo. La causa más común es la invasión bacteriana de la pulpa.

CARACTERISTICAS CLINICAS

En las etapas iniciales de la pulpitis aguda, la exacerbación del dolor puede ser provocada por cambios bruscos de temperatura dentro de la boca, como lo es la ingestión de bebidas -- muy frías, por los alimentos dulces o ácidos o bien por la -- presión de la impactación de los alimentos dentro de una caries expuesta. También puede deberse a la presión ejercida -- por la lengua o carrillo; y por la posición de decúbito, que produce una congestión marcada de los vasos pulpares, este do lor puede persistir, aún eliminando el agente causal y presen tarse o desaparecer espontáneamente sin motivo que lo justifique aparentemente.

El dolor se nos descubrirá como un dolor agudo, punsátil in -- tenso, que puede aparecer y desaparecer o puede presentarse -- de una manera estable. Esto dependerá del grado de la lesión nociva o bien puede requerir de un estímulo externo. El pa -- ciente nos referira que el dolor aumenta al acostarse o reali -- zar algún movimiento brusco, esto se deberá más que nada a -- los cambios de presión dentro de la pulpa. Referirá el pa -- ciente un dolor irradiado en dientes contiguos o hacia la -- sien, oídos, senos maxilares en el caso de dientes posterio -- res.

CARACTERISTICAS HITOLOGICAS

La pulpitis aguda incipiente se caracteriza por la dilatación de líquido de edema en el tejido conectivo que circunda los -- pequeños vasos sanguíneos. La pavimentación de leucocitos -- polimorfo nucleares, se hace evidente a través de las paredes de estos conductos vasculares, y emigran rápidamente a través de las estructuras tapizadas de epitelio en cantidades cre -- cientes. Es posible encontrar grandes cantidades de leucocitos -- acumulados, especialmente debajo de una zona de penetra -- ción de la caries. En esta fase se encuentran destruidos algunos odontoblastos.

Al inicio de la enfermedad se encuentran acumulados los neutrófilos en zonas localizadas y el resto del tejido pulpar es relativamente normal: Hasta en este período puede haber destrucción y formación de un pequeño absceso, conocido como absceso pulpar que contiene pus, que nace de la destrucción de leucocitos y de las bacterias y digestión de los mismos tejidos. Es más factible que los abscesos se formen cuando la entrada a la pulpa es pequeña y no hay drenaje.

En algunos casos el proceso inflamatorio agudo se difunde hasta abarcar una gran parte de la pulpa en el lapso de algunos días de manera que los leucocitos, neutrófilos abarcan la pulpa en su totalidad.

TRATAMIENTO Y PRONOSTICO

No existe hasta la fecha ningún tratamiento que el preventivo con exámenes periódicos, para evitar formación de caries.

Eliminar el agente causal para evitar un daño mayor al órgano pulpar. Eliminar caries y restaurar en forma debida para lograr un buen sellado.

PULPITIS CRONICA ULCEROSA

Esta pulpitis es caracterfstica por la formación de una úlcera en la superficie de la pulpa propiamente en la zona de exposición. Generalmente se observa en pulpas jóvenes o en pulpas de personas mayores capaces de resistir algún proceso infeccioso de escasa intensidad.

Una vez expuesta la pulpa, los microorganismos provenientes de la cavidad bucal llegan a la pulpa a traves de una cavidad con caries o recidualde caries, por debajo de una obturaciónmal adaptada.

La úlcera formada generalmente se haya separada del resto de la pulpa por una barrera de células redondas, o linfocitos -- que limitan la ulceración a una pequeña zona inflamatoria, -- sin embargo, puede extenderse hasta la pulpa radicular.

CARACTERISTICAS CLINICAS

Dolor ligero, puede no existir, exépto cuando los alimentos - hacen presión en la cavidad cariada. Este dolor puede ser ligero debido a la degeneración de las fibras nerviosas super - ficiales.

Al abrir la cavidad podemos ver sobre la pulpa expuesta y dentina adyacente una capa de color grisáceo, compuesta de res - tos alimenticios; leucocitos en degeneración, microorganismos y células sanguíneas. Se llega a percibir un olor fétido y - al realizar la exploración; si tocamos con la punta del explorador, no existira dolor sino hasta llegar a un plano más profundo de tejido pulpar, a cuyo nivel puede aparecer dolor y - hemorragia. Puede reaccionar al frío y al calor debidamente.

En cuanto a la prueba con vitalometro se requerirá de mayor - intensidad para obtener una respuesta.

CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS

Se van a denotar los esfuerzos de la pulpa por limitar la zo - na de inflamación o destruccion de la superficie misma. Se - encuentra infiltración de linfocitos. El tejido subyacente - de la ulceración podría tender a la calcificación encontrando se zonas de degeneración cálcica. En algunas ocaciones habrá zonas de pequeños absesos. La pulpa radicular se puede encontrar normal.

TRATAMIENTO

Se puede recurrir a la pulpotomía o a la extirpación de la pulpa.

PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA

Es una inflamación de tipo productivo de las pulpas jóvenes expuestas, se caracteriza por la formación de tejido de granulación y a veces hasta de epitelio, causada por una agresión de baja intensidad pero constante. Generalmente, se caracteriza principalmente por el aumento del número de células. Esto es debido a la exposición lenta y progresiva de la pulpa a consecuencia de la caries.

Para este caso de pulpitis hiperplástica, es un requisito el que exista una cavidad grande y abierta, una pulpa joven y además que sea resistente, así como también será necesario la presencia de un estímulo crónico leve, la irritación mecánica -- provocada por la masticación y por la infección bacteriana, -- constituyen el estímulo necesario para provocar este tipo de pulpitis.

El polipo pulpar o pulpitis hiperplástica es más frecuente en niños y adultos jóvenes.

CARACTERISTICAS CLINICAS

La pulpitis crónica hiperplástica, es asintomática, solo que con las fuerzas de masticación puede ocasionar dolor. Para su diagnóstico acertado de esta pulpitis, podemos basarnos en el aspecto del tejido del pólipo, se presenta como una masa pulpar carnosa y rojiza, que ocupa parte de la cámara pulpar o alcanzar extensiones mayores a las superficies del diente. Es un tejido menos sensible que el tejido pulpar y más sensible que el tejido gingival.

Para su diagnóstico será suficiente el examen clínico. Radiográficamente podemos encontrar una cámara pulpar abierta, en comunicación directa. Su respuesta hacia los cambios térmicos es poca y si la llegara a presentar, sería al frío intenso.

CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS

En algunas ocasiones este pólipo pulpar se encontrará rodeado de tejido epitelial estratificado, porque cuenta con varias capas celulares de las cuales, la más superficial son planas y las más profundas son globulares.

La pulpa del diente temporal tiene más tendencia a recubrirse por tejido epitelial que los dientes permanentes, el tejido pulpar con frecuencia puede llegar a transformarse en tejido de granulación. También podemos encontrar células pulpares en proliferación, un número considerable de fibras colágenas, numerosos poliblastos y vasos sanguíneos. Células fagocíticas emigrantes, mononucleadas y ameboides.

TRATAMIENTO

Extirpación del polipo, remover el tejido hiperplástico con una cureta periodontal o con un bisturí, se controlará la hemorragia con epinefrina o agua oxigenada.

Cuando el caso es favorable se puede intentarse realizar la pulpomotomía. En algunos otros casos se realizará la extirpación pulpar completa.

DEGENERACION PULPAR

Es una de las afecciones pulpares que no es reconocida clínicamente. Este tipo de afección se presenta en personas de edad avanzada, pero puede presentarse en personas jóvenes.

DEGENERACION CALCICA

En este tipo de degeneración pulpar se encuentra una parte de tejido pulpar, es reemplazado por material calcificado en forma de nodulos pulpares o denticulos.

La calcificación ocurre principalmente en la cámara pulpar, es frecuente encontrarla también en conductos radiculares. Se encuentra este material calcificado en una forma aislada, dentro del cuerpo de la pulpa. Los nodulos calcificados pueden alcanzar gran volumen, incluso pueden producir una forma aproximada de la cámara pulpar. También suele producirse otro tipo de redes de la cavidad pulpar, formando parte integrante de la misma.

Mediante la placa radiográfica no es fácil distinguir un tipo de degeneración de otro.

DEGENERACION FIBROSA

Caracterizada porque existe un reemplazo de los elementos celulares, por tejido conjuntivo derivado del mesodermo. Estas pulpas, cuando son extirpadas presentan un aspecto de fibras CORIACEAS. De etiología desconocida.

DEGENERACION ATROFICA

Es común en pulpas de personas mayores, es frecuente encontrar una disminución en el número de células estrelladas y aumento del fluido intercelular. El tejido pulpar se hace menos sensible que lo normal.

REABSORCION INTERNA

Es una reabsorción de la dentina, producida por alteraciones vasculares de la pulpa y presentarse también como una mancha rosada. Puede abarcar únicamente la corona o la raíz o bien

extenderse a todo el cuerpo pulpar. Puede ser un proceso muy lento de duración en meses, años, puede ser también un proceso de evolución muy rápida, que pueda llegar a perforar el diente en muy pocos meses. Su etiología es desconocida, pero se le puede relacionar a algún traumatismo anterior.

Es más común encontrar ésta reabsorción interna en dientes anterosuperiores, no descartando a cualquier otra pieza dental. A diferencia de la caries, la reabsorción interna es el resultado de la actividad osteoclástica; estos elementos celulares gigantes multinucleados de la médula ósea tienen por misión la destrucción y reabsorción del tejido. Este proceso se caracteriza por la presencia de lagunas, que son ocupadas por tejido asteroide, que puede interpretarse como proceso de reparación. El tejido de granulación es abundante, por lo que al extirpar la pulpa es muy profundo el sangrado.

Cuando la reabsorción interna se descubre tempranamente por el examen clínico y radiográfico, se extirpa la pulpa, el proceso se detendra y el diente podrá conservarse una vez efectuado el tratamiento de conductos.

NECROSIS PULPAR

También llamada muerte pulpar; puede ser parcial o total, es una secuela de la inflamación pulpar, o puede ser producida por un traumatismo; en este caso será de una forma muy rápida en la que la destrucción pulpar se presente mucho antes de que se presente una reacción inflamatoria. Encontramos dos tipos generales de necrosis por coagulación y por liquefacción.

En el caso de la necrosis por coagulación, la parte soluble del tejido sufre una precipitación o se transforma en material sólido. La casificación es una forma de necrosis por coagulación; degeneración o necrosis en la que los tejidos se

convierten en una masa amorfa de consistencia semejante al -- queso, formada principalmente por protefnas coaguladas, grasa y agua.

Necrosis por liquefacción: Se produce cuando las enzimas proteolíticas convierten el tejido en una masa blanda o líquida.

Su etiología es variada, pero principalmente se asocia a una infección, traumatismo, o irritación química.

CARACTERISTICAS CLINICAS

Es asintomático, pero el cambio de color del diente en ocasiones es una característica clínica importante. Una pulpa necrosada llega a descubrirse únicamente por la penetración indolora a la cámara pulpar, durante la preparación de una cavidad o por su olor fétido, aunque en la mayoría de los casos, existe una cavidad o residua de caries por debajo de una obturación. El diente puede doler únicamente al ingerir bebidas calientes que produzcan una expansión de gases, los que presionan las terminaciones de los tejidos adyacentes.

Radiográficamente se aprecia una franca comunicación pulpar - una inflamación del ligamento periodontal. En algunos casos no existe una cavidad, ni tampoco una obturación en el diente y la pulpa se ha momificado como resultado de un traumatismo.

Se puede tener como antecedente un dolor intenso que puede -- ser de algunos minutos o algunas horas de duración, seguido - de su completa desaparición.

CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS

Solamente se encuentran restos celulares y microorganismos. El tejido periopical puede encontrarse en condiciones normales o presentar algo de inflamación del ligamento.

Su pronóstico es desfavorable para la pulpa y favorable al --
diente.

TRATAMIENTO

Pulpectomía y obturar con material inerte que no provoque rea-
cción a cuerpo extraño.

C A P I T U L O V

AISLAMIENTO

AISLAMIENTO

DEFINICION.- Se entiende por aislamiento del campo operativo bucal, al conjunto de procedimientos que tienen como finalidad eliminar principalmente la humedad para realizar los tratamientos en condiciones de asepsia y restaurar los dientes-de acuerdo, a las indicaciones de los materiales que se emplean.

La exclusión de la humedad y mantenimiento estricto de la asepsia son factores para llegar a una eficacia de toda intervención buco dental. Sabemos que la boca está constantemente bañada por saliva, y que gran número de microbios quese encuentran normalmente en la boca puede ser, en determinadas circunstancias las causantes de lesiones graves, por esto hacemos hincapié por corregir la anulación de estos verdaderos enemigos de nuestra labor.

El crecimiento de la flora microbiana bucal, hizo que el aislamiento tomara otra finalidad, la asepsia quirúrgica. La cavidad bucal es un área muy difícil para trabajar, la visibilidad y el acceso pueden reducirse debido al impedimento que pueden causar los carrillos y la lengua, las restauraciones deberán realizarse sin dañar éstas y otras estructuras blancas. La naturaleza y contenido de la saliva también obstaculizan las condiciones operatorias, este exudado seromucoso es necesario para la masticación y digestión de alimentos.

La secreción de la saliva suele activarse durante la visitaal dentista. De cualquier manera debemos evitar que la saliva entre en contacto con los dientes, ya que su presencia -- en el campo quirúrgico da como resultado un servicio resturador menos favorable.

Para restaurar los dientes adecuadamente es necesario esta blecer un campo de trabajo ideal. En las operaciones médicas, el campo quirúrgico es el que ha sido limpiado de bacterias y de todo tipo de contaminantes. El campo es aislado

y lavado antes de la operación, para proporcionar una ambiente casi estéril para la operación.

Los dientes deberán estar limpios, libres lo más posible de bacterias y secos antes de comenzar el tratamiento. Es necesario comprender que los dientes son estructuras importantes para la salud del paciente. La asepsia es tan importante en Odontología como en cualquier especialidad médica y el establecimiento del campo ideal para los procedimientos restauradores, es el primer paso para un tratamiento adecuado.

VENTAJAS QUE TIENE EL AISLAMIENTO

- 1.- Visión clara del campo operativo
- 2.- Apreciación directa de paredes y ángulos cavitarios. La humedad dificulta su debida remoción de los tejidos caria dos e impide la perfecta preparación de la cavidad.
- 3.- Conservación aséptica de los filetes en las pulpotomías y de los conductos en las pulpectomías.
- 4.- Desinfección de las cavidades y conductos radiculares, eliminando la sepsis de la saliva.
- 5.- La protección de los tejidos blandos y a la aplicación de fármacos.

Como conclusión podemos afirmar que salvo condiciones de imposibilidades, el aislamiento no tiene contraindicaciones, debe realizarse como una norma, porque facilita y reduce la tarea y hace más efectiva, rápida y cómoda la intervención.

PROCEDIMIENTOS PARA AISLAMIENTO OPERATIVO

Para aislar el campo, conviene recordar que la mayor parte de la humedad que se encuentra constante y normalmente en la bo-

ca proviene de las glándulas salivales que vierten la saliva al interior de la cavidad bucal por medio de sus conductos existentes.

Tenemos tres tipos de glándulas salivales principales, además de las accesorias cuyo número es mayor.

LA PAROTIDA: Es la glándula salival más voluminosa, está situada por detrás de la rama del maxilar inferior, en una excavación profunda llamada cápsula parótida. Se relaciona por su parte externa con la piel de la que está separada, por la aponeurosis superficial, por la otra cara posterior, está en relación con el músculo interno cleidomastoideo y el vientre anterior del digástrico.

EL CONDUCTO DE STENON:

Excretor de la glándula parótida desemboca en el vestibulo por un orificio de un milímetro de diámetro, a nivel de un punto situado habitualmente entre las coronas del primer y segundo molares superiores.

GLANDULA SUBMAXILAR:

Se encuentra alojada junto a la cara interna del maxilar inferior, por encima del músculo digástrico, vierte la saliva por medio del CONDUCTO DE WHARTON, el cual se abre en la mucosa sublingual a ambos lados del frenillo de la lengua.

GLANDULA SUBLINGUAL:

Esta glándula se encuentra situada en el piso de la boca, inmediatamente por dentro del cuerpo maxilar inferior, a cada lado de la sinfisis mentoniana y del frenillo de la lengua vierte -

la saliva por los conductos de BARTOLINI, en los alrededores del conducto de WHARTON.

Existen una serie de glándulas de pequeño tamaño distribuidas en distintas partes de la boca y que se denominan GLANDULAS - MOLARES, LABIALES Y PALATINAS, las que por su producto de secreción merecen tomarse en cuenta en el aislamiento del campo operativo.

Mencionaremos la forma de evitar, disminuir o absorber en la medida posible la seguridad de campo operativo. Los métodos de aislamiento operatorio, son los siguientes:

I) NATURALEZA QUIMICA.- Entre estos se encuentran los fármacos que aminoran durante un lapso de tiempo la función secretora de las glándulas, ejemplo: La anhibición de la acción estimulante de las secreciones, que por intermedio de la cuerda del tímpano pone el nervio parasimpático, puede lograrse por medio de la atropina, la cual pone el torrente circulatorio actuando sobre las terminaciones nerviosas y dificultando la secreción de las glándulas salivales, lagrimales y de la mucosa gástrica y dilatando los capilares e inhibiendo la secreción sudorípara. Estos medios utilizados en medicina general han dado muy buenos resultados, en Odontología se han querido utilizar, pero por su acción poderosa deben ser eliminados y utilizar otros métodos más sencillos y menos dañinos que pueden darnos el mismo resultado.

Existen otros agentes químicos capaces de disminuir la secreción salival, con el BORAX, la química y los preparados de BELLADONA. La propiedad de estos medicamentos es conocida por su relación, con la actividad glandular y su acción local es pequeña.

Estudios realizados en animales confirman que la química, en aplicación local, paraliza las fibras secretoras. Se comprobó que espolvoreando la mucosa con BORAX, podía disminuir la sialorrea, que se encuentra en la neuralgia del trigémino, - obteniéndose el mismo resultado frotando la mucosa durante - 10 minutos con una solución acuosa de BELLADONA al 5%. Inmediatamente después de emplear dichos medicamentos se produce una hiposecreción salival, durante dos o tres horas.

II) NATURALEZA MECANICA.- Con este método se obtienen excelentes resultados. A su vez proporcionan dos formas o tipos de aislamiento.

A I S L A M I E N T O

RELATIVO

ABSOLUTO

- A) AISLAMIENTO ABSOLUTO.- Cuando no solo se evita el acceso de la saliva a los dientes sobre los que operamos, sino que quedan totalmente aislados de la cavidad bucal y colocados en contacto con el ambiente de la sala de operaciones.
- B) AISLAMIENTO RELATIVO.- Cuando se impide la llegada de la saliva a la zona de trabajo, ésta queda en contacto directo con el ambiente de la cavidad bucal como humedad, color respiración.

Este tipo de aislamiento del campo operativo puede emplearse con eficacia en las intervenciones de corta duración. Para conseguir un campo exento de humedad es necesario bloquear los conductos secretores de saliva, de modo que sea absorbida justamente a la salida de los conductos. Para realizar este tipo de aislamiento se recurre al uso de rollos de algodón de diámetro y de extensión adecuada a cada caso. Como -

complemento de la exclusión de la humedad, se utilizan como elementos adicionales los aspiradores de saliva que mediante un dispositivo adaptado especialmente a la unidad dental, absorben por vacío la saliva acumulada.

Este también se puede llevar a cabo con ayuda de aditamentos especiales, también existen porta-rollos clamp:

EL CAMPS DE DUPRER: Está formado por aletas laterales que permiten, que los rollos se adapten contra la encía y separen ligeramente el carrillo.

Como variante de los CLAMPS porta-rollos, podemos citar al dispositivo de STOKES, tiene la ventaja que en una de sus ramas y a la altura deseada, tiene un espejo del tipo bucal, permite iluminar el campo y separar el carrillo o la lengua.

Entre los aparatos más conocidos y la aplicación relativamente eficaz es el ANATOMATON DE AGGLER, que es empleado en dientes anteriores en la arcada inferior.

El dispositivo de IVORY, es más cómodo para el paciente, se reduce a mantener los rollos y separar los carrillos y no comprime la lengua. Sus ramas no son intercambiables, tiene un derecho y un izquierdo, ambos para la zona posterior de la boca.

Todos estos dispositivos como vemos, nos ayudan a proporcionar un eficaz aislamiento de corta duración.

Pero todos ellos requieren siempre del aspirador y tienen el inconveniente de que la boca puede cerrarse, en algunos casos involuntariamente.

La cápsula de DENIAN, consiste en una pequeña taza de goma cuyos bordes son más gruesos que el resto de la cápsula, y que-

viene moldeada de modo que su paredes de contorno tienen una elevación mucho mayor que el fondo, lo que evita, una vez en posición en la arcada, la llegada de la saliva al diente en el cual se ha aplicado. Su tamaño permite el aislamiento has ta tres dientes anteriores y dos en la zona posterior de la boca. Para su aplicación hay que perforar la cápsula para ha cer pasar por la perforación a la pieza dentaria que vaya a ser aislada.

En todos los casos de que se recurra a este tipo de aislamiento el operador ha de tener preparados y listos para ser usados rollos de algodón de repuesto, evitando así que los ya co locados al embeberse la saliva, inunden la zona que debemos mantener aislada.

Por estar razones los aparatos que el odontólogo emplee para mantener los rollos en su sitio han de permitir su fácil, recambio. Sin necesidad de retirar los dispositivos mecánicos.

Muchos factores atentan contra la eficiencia del aislamiento relativo.

B) AISLAMIENTO ABSOLUTO DEL CAMPO OPERATORIO.- Es el procedimiento mediante el cual se aísla la porción coronaria de los dientes, de los tejidos blandos de la boca, por medio de una tela de goma especial. Esta tela de goma se conoce con el nombre de DIQUE DE GOMA, es el único y más eficaz medio para conseguir un aislamiento absoluto del campo operatorio con la máxima exclusión de la humedad y las mejores condiciones de asepsia.

En la actualidad, la importancia de un aislamiento absoluto es tal que la ausencia de este fundamental requisito que anula la eficacia de muchas intervenciones, que habrían dado amplia satisfacción si la humedad hubiera sido excluida y aseguradas por las condiciones de asepsia.

Es bien sabido que el contacto de la goma para dique con la mucosa bucal, labios y lengua resulta desagradable para muchos pacientes, pero el odontólogo debe explicarles la finalidad perseguida con su empleo. Este aspecto psicológico y la rapidez que se adquiere al tener amplio dominio de la técnica nos ayudará a convencer al paciente de las ventajas de su uso. Como lo son las siguientes:

- 1.- Es el único recurso que proporciona completo aislamiento y exclusión total de la humedad y sequedad del campo, -- que permite la eliminación del polvillo de dentina, es la única forma de asegurar que los materiales de obturación tengan cohesión con las paredes secas de la cavidad.
- 2.- Otorgar clara visión del campo al separar labios, mejillas y lengua.
- 3.- La humedad dificulta una visión clara sobre todo en terreno de tan reducido tamaño, como en el que el odontólogo trabaja, la sequedad permite ver los más finos detalles, contribuyendo así a la eliminación de una de las causas de recidivas de caries y a la perfecta preparación de la cavidad.
- 4.- La absoluta esterilización de las cavidades, solo es posible con la completa asepsia quirúrgica que el dique de goma, en la parte que le corresponde puede proporcionar.
- 5.- El dique de goma, al excluir la humedad, contribuye a disminuir la (hiperestesia) de la dentina.

MATERIAL E INSTRUMENTAL

La tela de goma tiene una gran elasticidad que permita salvar sin mayores dificultades los inconvenientes propios de su empleo.

Esta tela se espande en rollos de longitud variada y en tres espesores, gruesa, mediana y delgada cada una de ellas se pueden conseguir en distintos colores, generalmente se presenta en diferentes tonos, negro, marrón, amarillo, claro y plateado.

Los dos primeros reflejan la luz, tiene la ventaja de proporcionar una mayor visibilidad por el contraste del color de las coronas dentarias, los dos últimos y en especial el plateado reflejan la luz, pero tiene el inconveniente que el aluminio se desprende con facilidad, manchando la cara del paciente, las manos del operador e instrumental. El polvo del aluminio es el que le da color.

PERFORADOR DE AINSWORTH

Para realizar las perforaciones necesarias en el dique de goma, a los efectos de permitir su ajuste a las coronas dentarias, se utiliza en perforador de dique de goma, especie de sq cavados que lleva en una de sus partes activas un pequeño disco giratorio con una serie de perforaciones, de distinto diámetro, cada movimiento del disco hace coincidir una perforación con un punzón que se encuentra en el otro lado del forceps, manteniéndose separados por la presión de un resorte de acero.

Para retener en posición al dique de goma, se utilizan las grapas constituidas por dos ramas horizontales o bocados unidos entre si, por un arco elástico destinado a salvar la distancia que media entre el cuello y la cara triturante.

Se encuentran en diferentes tamaños y formas de acuerdo a las necesidades de la pieza dentaria, izquierdas y derechos; superiores e inferiores.

CLAMPS CERVICALES

El hilo de seda se utiliza para mantener el dique de goma en los dientes anteriores, para cuando se trata de preparar una cavidad, en la porción gingival éste recurso resulta insuficiente, lo mismo ocurre a la altura de molares y premolares.

Cuando hay que preparar la cavidad por debajo de la encía un clamp resulta insuficiente, tenemos que recurrir a los clamps cervicales.

Existen dos tipos, los destinados a sostener el dique de goma y los que al mismo tiempo actúan rechazando a la encía para dar mayor visibilidad y acceso de la cavidad.

REMOSION DEL DIQUE DE GOMA

Finalizada la labor que exigió el aislamiento absoluto del campo operatorio, es necesario remover el dique de goma.

Para ello se requiere tomar las debidas precauciones, pues no solamente se requiere quitar el dique de goma, sino también recordar que las papilas y toda la encía involucradas, especialmente el diente que soporto el clamps, deben normalizarse. El procedimiento es efectuar los distintos pasos de colocación, pero de sentido inverso.

Primero hay que cortar con la tijera las puntas de goma de cada diente aislado, a fin de liberarlos de la presión del dique y para evitar tener que pasarlos nuevamente por los espacios respectivos.

Una vez liberados, se levante ligeramente la goma manteniendo el porta-dique colocado, luego con cuidado se ubican los bocados del porta-clamps en las perforaciones que tienen, el clamps y se distiende hasta lograr su eliminación del diente.

De inmediato se lava la zona con una solución de agua oxigenada la zona de trabajo.

Después de hacer enjuagar la boca del paciente con una solución aórmática, se procede a examinar todos los espacios interdentarios, especialmente las papilas, a fin de observar si no han quedado restos de goma o de cualquier material usado.

C A P I T U L O V I
F A R M A C O L O G I A

F A R M A C O L O G I A

La medicación en Endodoncia se encuentra dentro de dos categorías:

Preparados que se aplican tópicamente y cuya acción es antibacteriana; y los administrados por vía general para eliminar el dolor, la aprehensión y las infecciones agudas.

Los agentes tópicos, a su vez se dividen en sustancias para esterilización de superficies, auxiliares en la instrumentación, soluciones irritantes y curaciones.

Los medicamentos utilizados en Endodoncia deben ser malos -- conductores de la temperatura, no sufrir contracciones o expansiones y permitir su aplicación con muy poca o ninguna -- presión.

BARNICES Y REVESTIMIENTOS

Son soluciones de resinas naturales, como copal o sintéticas, en líquidos volátiles como acetona, cloroformo, eter, acetato de etilo o amilo, que una vez aplicados y evaporado el disolvente, dejan una capa delgada o una membrana semipermeable que eventualmente protegerá el fondo de la cavidad dentaria.

LOS BARNICES

Pueden aplicarse directamente en el fondo de la cavidad o -- sobre otras bases protectoras, constituyen una barrera bastante eficaz a la acción tóxica, a la pulpa de algunos materiales de obturación.

LOS REVESTIMIENTOS CAVITARIOS

Son suspensiones acuosas o de líquidos volátiles que contie-

nen resinas naturales o sintéticas con la adición de Hidróxido de Calcio u Oxido de Zinc, para que una vez evaporado el disolvente quede una delgada capa dentinaria, y ponga en contacto a la dentina con el Hidróxido de Calcio.

HIDROXIDO DE CALCIO

Debido a que es perfectamente tolerado por la pulpa, a la que estimula para su dentinificación como no lo hace ningún otro fármaco, las parstas de Hidróxido de Calcio se han hecho insustituibles. Es considerado como el mejor medicamento en cavidades muy profundas, especialmente cuando la capa pulpar es muy delgada.

El Hidróxido de Calcio, además de estimular dentinificación -- puede provocar una remineralización de la dentina desmineralizada o reblandecida. Es el medicamento de elección tanto en la protección pulpar directa así como en la pulpotomía vital.

El Hidróxido de Calcio se obtiene por la calcinación del carbonato cálcico, obteniéndose como polvo blanco. Por la propiedad o tendencia que posee de combinarse con el anhídrido carbónico del aire y formar de nuevo carbonato; se recomienda tener bien cerrado el frasco que lo contenga y guardarlo cubierto. Es poco soluble en agua, con la particularidad de que al aumentar la temperatura disminuye su solubilidad. Su PH es muy alcalino aproximadamente de 12, esto lo hace ser bastante bactericida.

Al ser aplicado sobre la pulpa viva, su acción caústica provoca una zona de necrosis estéril, con hemolisis y coagulación. Esto se contraresta con la formación subyacente compacta y compuesta de carbonato de calcio y de proteínas.

El Hidróxido de Calcio estimula la formación de dentina reparativa, y la cicatrización o cierre de la herida por tejidos du-

ros, se usa haciendo una pasta con agua bidestilada, suero fisiológico o anestésico local. También es frecuente usarlo como viene comercialmente el DYCAL. Mezclando, las dos pastas, -acelerador, reactor.

OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

Es un cemento que se presenta en forma de polvo y líquido, que para utilizarlos deben mezclarse entre sí.

Se utiliza como material de obturación temporal, como aislante térmico de las obturaciones, como material de relleno en los conductos radiculares. Su concentración de ión de Hidrógeno es de 7 aproximadamente. Esta es una de las razones, por la que éste medicamento es el menos irritante de todos los cementos.

La composición del Oxido de Zinc, como cemento medicado que en la práctica ha dado buenos resultados es la siguiente:

COMPONENTES	COMPOSICION
POLVO:	
OXIDO DE ZINC	70.0 g
RESINA	28.5 g
ESTEATRATO DE ZINC	1.0 g
ACETATO DE ZINC	0.5 g
LIQUIDO:	
EUGENOL	85 ml
ACEITE DE SEMILLA DE ALGODON	15 ml

El Oxido de Zinc, es obtenido por descomposición del Hidróxido de Zinc, Carbonato de Zinc o Sales similares; a temperaturas próximas a los 300°C (570°F), su reacción es más activa cuando se le mezcla con eugenol.

Si bien puede prepararse un cemento satisfactorio mezclando so

lamente Oxido de Zinc y Eugenol, las caulidades de manipulaci3n se mejoran con el agregado de ciertos aditivos; la adici3n de -pequeñas cantidades de caurzo fundido, fosfato dicalcico, etil-celulosa y meca en polvo, favorecen la hemogeneidad de la mez -cla.

Muchas sales aceleran la reacci3n de fraguado, pero los compues -tos de Zinc, como el propinato de Zinc, succinato de Zinc, lo -hacen de una manera particularmente efectiva. El agua, Alcohol Acido Ac3tico Galcial, tambien se emplean comunmente como acele -radoras.

TIEMPO DE FRAGUADO

El tipo de Oxido de Zinc, tiene una influencia manifiesta sobre el tiempo de fraguado apropiado.

Cuanto m3s peque±o sea el tama±o de sus part3culas, tanto m3s -- r3pido ser3 el tiempo de fraguado.

Sin embargo, el tiempo de fraguado es m3s dependiente de la com -posici3n total, que de las dimensiones de las part3culas del O -xido de Zinc. Si el Oxido de Zinc se expone al aire, puede ab -sorber h3medad y tomar lugar de formaci3n de carbonato de Zinc -y modificar la reactividad de las part3culas. El medio m3s -- efectivo para controlar el tiempo de fraguado es la incorpora -ci3n de un acelerador, ya sea al polvo, al l3quido o a ambos.

USOS

Entre los materiales para obturaciones temporales conocidos, -- los cementos de Oxido de Zinc-Eugenol, son tal vez los m3s efi -cientes. El Eugenol ejerce sobre la pulpa un efecto paliativo. Es posible que el efecto que ejerce sobre la pulpa sea debido a la capacidad que tienen de impedir la filtraci3n de fluidos y -organismos que puedan producir procesos pulpares patol3gicos -- durante el tiempo en que la pulpa es exitada.

La cementación de puentes fijos con cemento de Oxido de Zinc y Eugenol es un procedimiento que se utiliza con frecuencia- se considera esta técnica como medida temporaria mientras la pulpa se recupera. A pesar de que por su escasa resistencia y por el posible aumento del espesor de la película, su uso podría estar contraindicado, pero debe tenerse muy en cuenta la conducta clínica favorable de este material.

Una poderosa recomendación para el uso de este material como cemento permanente es su adaptación inicial superior a la estructura dentaria y su baja solubilidad en ácidos.

Cuanto mayor cantidad de Oxido se adicione al Eugenol, más rápida será la reacción. A menor temperatura de la loseta, mayor tiempo de fraguado; siempre y cuando esa temperatura no sea inferior a la temperatura del medio ambiente.

RESISTENCIA Y SOLUBILIDAD

La resistencia de los cementos de Oxido de Zinc-Eugenol; puede ser influenciada por varios factores. La resistencia parece aumentar con el aumento de las relaciones polvo-líquido.

MONO-PARACLOROFENOL ALCANFORADO

Es probablemente el medicamento más utilizado en Endodoncia actualmente. Posee un amplio espectro antimicrobiano y es también efectivo contra algunos hongos.

El Mono-Paraclorofenol Alcanforado, es mucho menos irritante para los tejidos periapicales que el Fenol o Eugenol. Es barato, no pierde sus propiedades durante tiempos prolongados de almacenamiento y aparentemente no llega a provocar cultivos negativos.

EL FORMOCRESOL

Una combinación de Formalina y Cresol, es usado como medicamento despues de las pulpotomías para fijar los tejidos pulpres-remnentes. Puede ser tambien utilizado como medicamento para colocar entre sesiones, cuando se realiza una pulpotomia, como tratamiento de emergencia, para aliviar el dolor, cuando la inflamación esta limitada a la cámara pulpar.

CRESOL

La Cresota de haya y el Timol son otros compuestos utilizados, como medicamentos. Todos ellos son más irritantes que el Mono Praclorofenol Alcanforado, para los tejidos periapicales.

Todos los compuestos Fenólicos y similares, son altamente volátiles y tienen una baja tensión superficial. Por lo tanto si se les coloca enbebidos en una bolita de algodón y se les ubica en la cámara pulpar de un diente en tratamiento, sus vapores van a llegar a toda la preparación, no es necesario colocarlo con puntas de papel. Se necesita una muy pequeña porción de medicamento para lograr efectividad, lo que debe tomarse siempre en cuenta dado que debe evitarse la irritación de los tejidos periapicales.

FENOL Y SUS DERIVADOS

El Fenol usado por muchos años pro sus acciones desinfectantes y caústicas. Sin embargo por sus fuertes propiedades inflamatorias, en la actualidad es raramente utilizado para aplicar dentro de los conductos. El Fenol es utilizado como desinfectante antes de cirugía periapical y para cauterizar los restos tisulares que resistan la acción de los tiranervios y las limas.

El Eugenol tambien ha sido utilizado en Endodoncia. Es uno de los constituyentes de muchos selladores temporarios de cavidades.

A pesar de ser altamente irritante cuando se le evalúa histológicamente parece ser, un sedante a nivel clínico para los tejidos vivos, debido probablemente a alguna acción cáustica sobre las terminaciones nerviosas. Se le puede dejar dentro de los conductos despues de la pulpectomias parciales o totales.

El Eugenol tambien ha sido utilizado en Endodoncia. Es uno de los constituyentes de muchos selladores temporarios de cavidades.

A pesar de ser altamente irritante cuando se le evalúa histológicamente parece ser, un sedante a nivel clínico para los tejidos vivos, debido probablemente a alguna acción cáustica sobre las terminaciones nerviosas. Se le puede dejar dentro de los conductos despues de la pulpectomias parciales o totales.

C A P I T U L O V I I .
R E C U B R I M I E N T O S P U L P A R E S
Y
P U L P O T O M I A S

RECUBRIMIENTOS PULPARES

Es la protección o recubrimiento de una herida o exposición - del órgano pulpar, mediante pastas o sustancias especiales -- con el fin de ayudar a la cicatrización de la lesión y preservar la vitalidad de este órgano.

La pulpa expuesta o herida pulpar se considera como pérdida - de la continuidad de la dentina profunda, con comunicación -- mas o menos amplia de la pulpa, ya sea con la cavidad de ca - rries o por traumatismo, se genera principalmente durante la - preparación de cavidades y en el caso de fracturas corona -- rias.

Se diagnóstica fácilmente observando el fondo de la cavidad o el centro de la superficie de la fractura donde se apreciará - un punto rosado que sangra, concretamente un cuerno pulpar. La herida pulpar puede ser microscópica y escapar el exámen - visual directo.

La herida pulpar en ningún caso puede ser provocada como meta o fin terapéutico.

Existen algunos factores básicos que favorecen el pronóstico - postoperatorio y que por lo tanto precisan las indicaciones - de protección directa pulpar son los siguientes: JUVENTUD del paciente y del diente por la presencia de los conductos am -- plios y los ápices recién formados o inmaduros y que al tener mejores y más rápidos cambios circulatorios permiten una rápi da reorganización, defensa y su reparación es en óptimas con - diciones.

Una pulpa sana o acaso con leves cambios vasculares como po - dría ser una hiperemia pulpar leve, lograra cicatrizar la he - rida y formar un puente de dentina reparativa.

Se ha observado mayor éxito en casos de herida quirúrgica, mas que en los casos de exposición por caries. Los molares tienen mayor probabilidad de éxito en el tratamiento debido a su anatomía pulpar.

La Terapéutica de la pulpa expuesta no es reciente, se han utilizado infinidad de sustancias destacando el óxido de zinc y eugenol y el hidróxido de calcio; este último considerado como insustituible y más eficiente.

La acción analgésica de la mezcla del óxido de zinc y eugenol, la buena cicatrización y formación de neodentina que sigue a la aplicación de este cemento medicado es de gran utilidad terapéutica; pero se ha demostrado que el pronóstico mejora notablemente en casos tratados con el Hidróxido de Calcio; por lo que se ha abandonado las protecciones directas con eugenato de zinc hasta llegar a sustituirlos con aplicaciones de bases cálcicas.

El Hidróxido de Cal es considerado como medicamento de elección tanto en la protección directa pulpar como en la pulpátoma vital. Al ser aplicado sobre la pulpa viva debido a su PH alcalino que lo hace ser tan bactericida; produce una acción cáustica que provoca una zona de necrosis estéril, esta acción se atenúa por la formación de una capa subyacente compacta y compuesta de carbonato calcio y de proteínas. El Hidróxido de Calcio estimula la formación de dentina reparativa y la cicatrización o cierre de la herida por tejidos duros. El Hidróxido de Calcio se puede emplear puro haciendo una pasta, con agua bidestilada, suero fisiológico o anestésico.

Los fenómenos de reparación de las heridas pulpares constan de tres fases:

- a) Reacción inflamatoria pulpar ante los agentes o factores-irritantes.

- b) Reparación de la Superficie expuesta, lograda por la calcificación.
- c) Regeneración de los tejidos perdidos, mediante la indife -
renciación de los tejidos vecinos, migración celular y re -
organización final por crecimiento de los elementos dife -
renciados.

TECNICA

El recubrimiento pulpar directo, debe realizarse a la mayor -
brevedad posible, y si el accidente o exposición se ha produ -
cido durante nuestro trabajo clínico se hará en la misma se -
sión, si la lesión pulpar ha sido por traumatismo el paciente
será atendido de urgencia y la cita no será pospuesta para --
otro día.

Los pasos a seguir son:

- 1.- Aislamiento habitual del campo operatorio.
- 2.- Lavado de la cavidad o superficie con suero fisiológico -
tibio para eliminar los coagulos de sangre u otros res -
tos.
- 3.- Aplicación de la pasta de Hidróxido de Calcio puro, so -
bre la exposición pulpar, con suave presión.
- 4.- Colocación seguida de Oxido de Zinc y eugenol y cemento -
de de fosfato de zinc como obturador provisional. En --
fractura de dientes anteriores con frecuencia en recubri -
miento directo pulpar se torna difícil por la falta de -
retención y en este caso se recurre a la colocación de -
coronas prefabricadas de policarboxilato o de acero ino -
xidable.

Durante las primeras horas se controlará el dolor en caso de existir, con las dosis habituales de analgésicos, la evolución favorable será comprobada por la radiografía al mostrar la formación de dentina terciaria o reparativa y por la vitalometría al tener una respuesta vital del diente tratado. Estos controles pueden hacerse después de obturado el diente y con la restauración definitiva.

PULPOTOMIA VITAL

La Pulpotomía consiste en extirpación de la porción coronaria de una pulpa viva expuesta, bajo anestesia local complementada con la aplicación de fármacos que protegiendo y estimulando a la Pulpa, residual favorecen su cicatrización y la formación de una barrera calcificada de dentina reparativa - permitiendo así conservar la vitalidad pulpar.

La Pulpotomía difiere del recubrimiento Pulpar, en que en este caso la Pulpa no sufre extirpación por lo contrario, se le deja en su totalidad y se le protege contra todo tipo de agentes irritantes a fin de mantener su vitalidad. La Pulpa radicular remanente adecuadamente protegida y tratada continúa de forma indefinida en sus funciones sensorial, defensiva y formadora de dentina, de gran importancia ésta última cuando se trata de dientes jóvenes que no han logrado terminar su formación apical.

INDICACIONES

Estos factores anatómicos, cronológicos y patológicos que condicionan a seguir un tratamiento de esta índole, así encontramos que los dientes jóvenes de amplios conductos, buena nutrición y fácil metabolismo, como los que aún no han acabado de formar y calcificar el ápice, poseen mejores recursos, tolerar la intervención de la pulpotomía vital y que los remanentes de ésta bien vascularizada y nutrida puedan realizar una óptima reparación formando una barrera calcificada de neodentina.

Es de gran importancia que la pulpa radicular, esté exenta de infección para favorecer al esfuerzo reparador que realiza la Pulpa, de lo contrario evolucionara hacia la necrosis haciendo fracasar la terapéutica.

Las indicaciones principales de la Pulpotomía Vital son:

- 1.- Dientes jóvenes hasta de 5 ó 6 años después de su erupción, y en especial los que no han terminado su formación apical con traumatismo que involucran la Pulpa coronaria.
- 2.- Caries profundas en dientes jóvenes y con procesos Pulpaes reversibles, siempre y cuando se tenga la seguridad de que la Pulpa radicular remanente, no se encuentra comprometida y pueda hacer frente al traumatismo quirúrgico.

De la extraordinaria capacidad reparadora de la Pulpa se considera que la Pulpotomía Vital, también puede ser practicada en la edad adulta.

Un cambio de coloración de la corona desde un rosado al azul oscuro e incluso cese de la respuesta vitalométrica eléctrica puede significar una sufusión sanguínea dentaria y no una necrosis.

CONTRA INDICACIONES

- En dientes adultos con conductos estrechos y ápices calcificados.
- En todos los procesos inflamatorios pulpares, como pulpitis irreversible, necrosis y gangrenas pulpares, también se considera como contraindicación, sensibilidad al calor y al frío, presencia de una Odontalgia.

- Sensibilidad a la percusión o palpación.
- Alteraciones radiográficas periapicales.
- Y como se menciona anteriormente, constricción acentuada del conducto o cámara Pulpar.

VENTAJAS

Las ventajas de la Pulpotomía son:

- 1.- No hay necesidad de penetrar en el conducto radicular, lo cual es particularmente ventajoso, cuando se trata de niños con forámen apical inmaduro.
- 2.- Las ramificaciones apicales cuya limpieza mecánica y obturación es difícil, quedan con una obturación natural de tejido pulpar vivo.
- 3.- Son aminorados los riesgos de accidentes, tales como la ruptura de un instrumento, o perforaciones en el conducto.
- 4.- No hay peligro de dañar los tejidos periapicales con medicamentos o instrumentos.
- 5.- Se evitan las obturaciones incompletas o sobreobturaciones, pues el conducto está obturado con un medio apropiado natural, que es la Pulpa.
- 6.- Si la Pulpotomía fracasara, después de un tiempo de realizada la intervención, todavía podría hacerse el tratamiento de conductos. Los dientes cuyo ápice no se hubiera formado completamente durante un tiempo determinado, habrán tenido oportunidad de completar su desarrollo.

7.- La Pulpotomía puede realizarse en una sola sesión.

TECNICA

- Debe tomarse una radiografía para determinar el acceso a la cámara Pulpar; la forma y el tamaño de los conductos radicales el estado de los tejidos periapicales y en otros aspectos del caso por tratar.
- De ser posible se prueba la vitalidad del diente y se anota el número en que se obtiene la respuesta.
- Se anestesia el diente con anestésico local empleando -- anestesia general o infiltrativa, aislamiento y esterilización del campo quirúrgico, apertura de la cavidad o -- remoción de cemento o eugenato de zinc si lo hubiere.
- El acceso a la cámara pulpar se realizará con fresa del #6 al 11, como norma general el acceso deberá ser más ancho que el conducto intervenido, para disminuir el riesgo, una posible disminución de la pulpa residual por torsión accidental.
- Remoción de la pulpa coronaria; de preferencia con cucharillas o escavadores para evitar la torsión con forma de tirabuzón de la pulpa residual, precaución que debe tomarse esencialmente cuando se trata de un conducto muy amplio.
- Lavado de la cavidad con suero fisiológico, o una solución saturada de Hidróxido de Calcio, de haber hemorragia y no ceder en breves minutos, aplicar trombina en polvo a una torunda de algodón humedecida a la milésima de adrenalina.

La limpieza de la cavidad, la eliminación de restos pulpares y de la hemorragia se realiza simplemente con suero fisiológico. También se puede utilizar el agua oxigenada diluida para eliminar los restos pulpares y cohibir hemorragia.

6.- Cohibida la hemorragia, cerciorarse que la herida pulpar es nítida.

7.- Colocar la pasta de Hidróxido de Calcio con agua estéril o suero fisiológico, a una consistencia cremosa presionando ligeramente para que quede bien adaptada.

8.- Lavado de las paredes y colocación de una capa de eugenato de zinc y posteriormente una de fosfato de zinc, como obturación temporal.

El fosfato de zinc puede colocarse directamente sobre el Hidróxido de Calcio, siempre que éste tenga un espesor mínimo de 1mm. antes de aplicar el cemento del fosfato de zinc, puede frotarse la superficie de la pasta del Hidróxido de Calcio, con una bolita de algodón humedecida en eugenol, a fin de endurecer la mezcla del Hidróxido de Calcio.

Se controlará la oclusión y se tomara un Radiografía inmediatamente después de la intervención para comparar con otras futuras de control.

POSTOPERATORIO

El curso postoperatorio puede cursar casi asintomático, o bien puede haber un dolor leve durante uno o dos días después de la intervención que se sedo generalmente con un analgésico común.

Cuando hay dolores intensos o continuos, el pronóstico se torna reservado para la pulpa.

Al cabo de 3 ó 4 semanas puede iniciarse la formación del -- puente de neodentina o dentina secundaria, se observa por Ra diografía siendo variable de 1 hasta 3 meses su formación.

A medida de control deberán checarsse los siguientes puntos:

- 1.- Ausencia total de síntomas dolorosos y respuestas a la - prueba vitalométrica eléctrica, aunque a menudo y lógica mente obturación cameral actua como aislante, la respues ta será menor o negativa.
- 2.- Presencia del puente de dentina que sea apreciable en Ra diografía como una zona Radio Opaca, transversa de unos - 2 mm. de espesor y separada ligeramente del límite de la zona obturadora de Hidróxido de Calcio.

LA ENTRADA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

Este paso se nos facilitará conociendo la localización de -- los Conductos Radiculares y la profundidad de la cámara pulpar coronaria, con ayuda de la Radiografía Preoperatoria. Una copiosa irrigación de la cámara pulpar evitará que los - restos de dentina lleguen a la radicular, lo que ocurrira si se emplea aire. Debe extraerse toda la pulpa coronaria, -- prestando atención a los filamentos pulpares que quedan deba jo de los bordes de dentina. Si no se extraen continuara la hemorragia y, por lo tanto, dificultara el diagnóstico de -- los muñones pulpares radiculares. Se deberá tener cuidado - de no perforar el septum radicular. Evitando la fuerza exce siva con la fresa redonda. Es recomendable utilizar una fre sa redonde del # 6 baja velocidad y con un toque ligero, hay menos peligro que penetre inadvertidamente, en los conductos por que su dimensión supera, en la mayoría de los casos, la - entrada de éstos. La hemorragia post-amputación se contro la humedeciendo bolitas de algodón con suero fisiológico o - agua bidestilada que no son irritantes a la pulpa, éstas se colocan sobre los muñones durante 3 a 5 minutos.

Se evaluara el estado de los muñones de Pulpa Radicular. Es -- muy importante no colocar sobre ellos ninguna substancia que al tere el extasis de la hemorragia, como lo sería un anestésico local con vasoconstrictores. Solo se considerará que el diente se presta a la pulpotomía con formocresol en una sesión, si la hemorragia se detiene naturalmente. Los remanentes radiculares pulpares son sensibles al trato poco delicado y el Odontólogo debe prevenir las hemorragias traumáticas iatrogénicas al retirar la bolita de algodón. Si persiste la hemorragia posterior a la amputación, se realizará la pulpotomía en dos sesiones.

Si colocan dentro de la cavidad torundas de algodón con formocresol. Las torundas de algodón se sautran del medicamento primero y después se comprimen entre gasas, para quitarles el excedente, para que queden humedecidas con el líquido solamente. No es conveniente un exceso de formocresol, por que ello no sirve sino para aumentar la posibilidad de cauterización de los tejidos blandos en caso de dispersión de los mismos. El formol de Buckley esta compuesto por Cresol en su mayor porcentaje, formol y agua destilada en glicerina acuosa.

Cuando se retira la bolita impregnada con formocresol los muñones de pulpa radicular aparecerán de color castaño o negro, como resultado de la fijación provocada por el formocresol. Se coloca entonces sobre los muñones una pasta cremosa, preparada con Oxido de Zinc, eugenol y formocresol. Si existe espacio -- suficiente en la cavidad se colocara otra base de fosfato.

Como alternativa de la base de Oxido de Zinc, con el formocresol se puede utilizar la pasta oxipara; el polvo consisten en Oxido de Zinc, Sulfato de Bario, Yodo y Paraformaldehido, mientras que el Líquido está compuesto por Fenol, Formol, Cresota y Limol. El Oxipara se manipula al igual que el Oxido de Zinc.

Histología.- Respecto a la reacción histológica de la Pulpa Radicular el Formocresol, existe una opinion uniforme con respecto a que la fijación de la pulpa se produce despues de la aplicación del Formocresol.

El estudio histoquímico confirma que el formocresol suprime -- el metabolismo actuando como agente citotóxico responsable de la fijación.

Por debajo de la mezcla de Oxido de Zinc y Formocresol, en el tercio coronal del conducto, se encuentra una estrecha banda de tejido (Odinoflico) Homogéneo; en sentido apical al mismo, se encuentra una banda más amplia de tejido eosonoflico pálido -- que llena el conducto. La pérdida de diferenciación celular -- justifica la interpretación microscópica de necrosis de coagulación. El Tercio Apical del conducto contiene tejido vital.

El estudio microscópico de los tejidos de sostén de los dientes tratados con pulpotomía con formocresol en una sola sesión indica que no existe efecto desfavorable del tratamiento sobre el diente permanente en desarrollo.

PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL EN DOS CITAS (7 DIAS)

Esta es una variación de la técnica descrita anteriormente. La única diferencia es el tiempo en que la torunda de algodón con formocresol permanece en contacto con el tejido pulpar.

Esta técnica esta indicada si despues de aplicar el formocresol en la técnica de una sola cita persiste la hemorragia. Se hace colocando las torundas de algodón húmedas en formocresol, en contacto con los muñones pulpares, aproximadamente siete -- días. Esta técnica se puede utilizar siempre y cuando el paciente haya experimentado únicamente síntomas de Hiperemia Pulpar.

A los 7 días se remuevan las torundas de algodón con el formocresol, procediendose a obturar la cámara y la porción accesible de los conductos radiculares con Oxido de Zinc y Eugenol.

Se coloca encima otra base de cemento de fosfato y se toma una Radiografía de control antes de la obturación definitiva.

Una indicación de la técnica de siete días ha sido usada en -- dientes en los cuales se sospecha que la infección ha sobrepasado el sitio de amputación.

Por último se procede a la reconstrucción del diente. Se ha visto que los dientes con amputación vital de la pulpa quedan muy debilitados y se fracturan con facilidad a causa de la deshidratación que sufren. Por lo tanto la restauración deberá ser elegida tomando en cuenta esto.

PULPOTOMIA DESVITALIZANTE O TECNICA DE AMPUTACION MORTAL EN DOS SESIONES

Este método fue presentado en Europa en la primera parte del - siglo, utilizando como agente momificador la triopasa del Profesor Gysi.

Los medicamentos que se emplean para desvitalizar la Pulpa expuesta son similares entre si, por que contienen algo de formol o para formaldehido. Esta droga tiene una acción desvitalizante, momificantes y bactericida. Las formulas de cada uno de los agentes usados en esta técnica, son los siguientes:

- TRIOPASA DE GYSI
- TRIOCRESOL
- CRESOL
- GLICERINA
- PARAFORMALDEHIDO
- OXIDO DE ZINC

- PASTA DE PARAFORMALDEHIDO DE EASLICK
- PARAFORMALDEHIDO
- PROCAINA, BASE
- ASBESTO EN POLVO

PETROLATO
CARMIN

- PASTA DESVITALIZANTE DE PARAFORMALDEHIDO
(MODIFICACION)
PARAFORMALDEHIDO
LIGNOCAINA
PROPILENGLICOL
CARBUNAX 1500
CARMIN

Indicaciones y Contradicciones:

Los criterios preoperatorios en cuanto a su conveniencia son similares a los mencionados para la pulpotomía con formocresol en una sesión. Sin embargo, se insiste menos en el tipo de dolor preoperatorio y en la hemorragia pulpar, en el sitio de exposición. Se realizara el método de la pulpotomía por amputación mortal en dos sesiones; se recomienda para el tratamiento de dientes con vitalidad, e inflamación que se extiende a los filamentos radiculares. Tomando en cuenta los efectos de la pasta desvitalizantes, los criterios preoperatorios son menos críticos.

TECNICA

Este método se diferencia de la pulpotomía con formocresol en una cita, primero por que se necesitan dos citas y, segundo, porque no debe extraerse totalmente la pulpa coronaria en la primera visita. Lo que sucede también en esta técnica es que no se recomienda el uso de anestesia local y la colocación de dique de hule. Se sugiere esta técnica cuando el factor, tiempo o la falta de cooperación del paciente hacen difícil terminar una pulpotomía en una sola sesión. También puede estar indicada cuando se encuentre una exposición pulpar considerable al término de una sesión muy prolongada.

En la pulpotomía por amputación mortal, se cubre la pulpa parcialmente expuesta con pasta desvitalizante sosteniéndola con una bolita de algodón y se obtura la cavidad con algún cemento temporal, se citara a los 7 días o 10 días, para entonces la pulpa coronaria estará desvitalizada, permaneciendo vitales la parte pulpar de los conductos radiculares. No debe haber signos ni síntomas en el diente en la segunda visita.

La pulpa coronaria se extraerá, limpiando perfectamente la corona pulpar. Para esto na hace falta anestesia local, siempre que la desvitalización haya sido total.

Se cubren los muñones radiculares con pasta preparada con Oxido de Zinc, Eugenol y Formocresol, como en la Pulpotomía en -- una sola sesión con Formocresol.

PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL

(en una sola sesión)

Definición: Es la eliminación de la Pulpa Coronaria, con la -- ayuda de medicamentos que desensibilizan o momifican y que a -- la vez actúen constantemente sobre la pulpa residual radicular manteniendo un ambiente aséptico para proteger a este remanente.

Indicaciones:

- 1.- Exposiciones por caries mecánicas.
- 2.- Dientes con pulpitis incipiente o transicional, algunas -- pulpitis crónicas reagudizadas, pero sin necrosis parcial y en exposiciones o heridas pulpares.
- 3.- Está indicada en dientes posteriores, en respecial piezas con conductos dentificados, calcificados o presentando angulaciones y curvaturas que, dificultan el trabajo en las pulpectomías totales por no poderse instrumentar.

Contraindicaciones:

- 1.- Pus ó Exudado seroso en el sitio de la exposición.
- 2.- En dientes anteriores por que se altera su color y translucidez.
- 3.- Reabsorción radicular externa patológica.
- 4.- En dientes con cavidades proximales bucales o linguales en los que no tengamos la seguridad de haber tenido un perfecto sellado, de la pasta desbitalizante, presentandose peligro de filtración gingival.

T E C N I C A

El tratamiento se realiza en una visita usando anestesia local, y aislamiento con dique de hule, después de una evaluación preoperatoria muy cuidadosa. Después del tallado de la cavidad, se extrae toda la caries periférica antes de perforar el Techo Pulpar.

La correcta técnica de este paso es importante, ya que impide la innecesaria contaminación bacteriana, una vez expuesta la Pulpa y mejora la visibilidad del sitio de exposición.

Después de la exposición pulpar y la evaluación de la misma, se quita el techo de la cámara pulpar coronaria. Se utiliza una fresa de fisura o bola #6, a alta velocidad con refrigerante de agua, para localizar los cuernos pulpares. Se hacen cortes con la fresa, entre los cuernos pulpares a manera de quietar el techo pulpar. La pulpa coronaria puede extraerse utilizando una cucharilla afilada, o bien una fresa redonda grande, a baja velocidad.

No debe intentarse detener la hemorragia en este momento. Se amputa la pulpa a la entrada de los conductos radiculares. Se facilita este paso conociendo la localización de los conductos radiculares y la profundidad de la cámara pulpar coronaria, con ayuda de la radiografía peroperatoria. Una copiosa irrigación con agua de la cámara pulpar evitará que los restos de dentina lleguen a la pulpa radicular, lo que ocurrirá si se empleara aire. Debe extraerse toda la pulpa coronaria, prestando atención a los filamentos pulpares que quedan debajo de los bordes de dentina. Si no se extraen continuará la hemorragia y por lo tanto, dificultará el diagnóstico de los muñones pulpares radiculares. Hay que tener cuidado para no perforar la delgada pared pulpar o interproximal, evitando la fuerza excesiva con la fresa redonda.

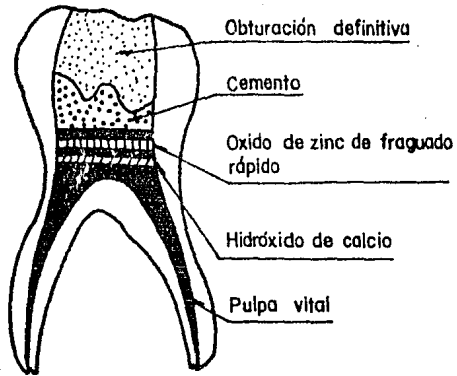
Se recomienda una resaca redonda grande #6, a baja velocidad y con un toque ligero, hay menos peligro que penetre inadvertidamente en los conductos por que su dimensión supera, en la mayoría de los casos, la de la entrada de éstos. La hemorragia postamputación se controla humedeciendo bolitas de algodón con una solución no irritante como solución fisiológica o agua, y colocandolas sobre los muñones durante 3 a 5 minutos. Entonces se evalúa el estado de los muñones de pulpa radicular. Es importante no colocar sobre ellos ninguna sustancia que altere la estasis de la hemorragia, como un anestésico local con vasos constrictores. Solo se considerará que el diente se presta a la pulpotomía con formocresol en una sesión, si la hemorragia se detiene naturalmente. Los muñones pulpares son sensibles al trato poco delicado y el odontólogo debe prevenir las hemorragias traumáticas iatrogénicas al retirar la bolita de algodón. Si persiste la hemorragia posterior a la amputación, se realizará al pulpotomía en dos sesiones.

Se cubren los orificios de los conductos radicales durante 5 minutos, con torundas de algodón embebidas de formocrisol. Las bolitas se saturan primero con el medicamento y después --

se comprimen entre gasas para quitarles el excedente, para que queden humedecidas con el líquido solamente. No conviene un exceso de formocresol por que ello no sirve sino para aumentar la posibilidad de cauterización de los tejidos blandos en caso de dispersión del mismo. El formocresol de Buckley está compuesto por Cresol (35%), Formol (19%), Agua Destilada (31%), en Glicerina Acuosa (15%), puede ser preparado por un laboratorio químico o farmacéutico, en pequeñas botellas de color caramelo, de 10 ml. Se conserva indefinidamente, aunque debe tenerse cuidado de no dejar destapada la botella para evitar la evaporación del Formaldehído.

Cuando se retira la bolita impregnada con formocresol los muñones de pulpa radicular aparecerán de color castaño oscuro ó negro, como resultado de la fijación provocada por la droga. Se coloca entonces sobre los muñones una mezcla cremosa de polvo de Oxido de Zinc y una parte de Eugenol y otra de Formocresol. Como alternativa de la base de Oxido de Zinc con Formocresol se puede utilizar pasta Oxpara; el polvo consiste en Oxido de Zinc, Sulfato de Bario, Yodo y Paraformaldehído, mientras que el líquido está compuesto por Fenol, Formol, Cresota y Timol.

El Oxpara se manipula igual que el Oxido de Zinc. Si no se coloca una corona en la misma sesión en que se realizó la pulpotomía, la obturación terminada deberá evitar el ingreso de bacterias y líquidos que podría irritar la pulpa.

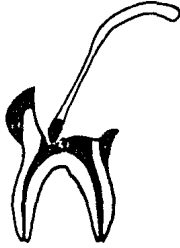


Limpiar toda la caries remanente antes de extraer la caries adyacente a la pulpa.



Retirar el techo de la cámara pulpar utilizando una fresa de fisura.

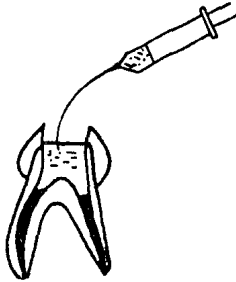
Extraer la pulpa coronaria con un excavador



Amputar los muñones pulpaes con una fresa redonda grande (a baja velocidad)



Irrigación



Tener cuidado para evitar la perforación

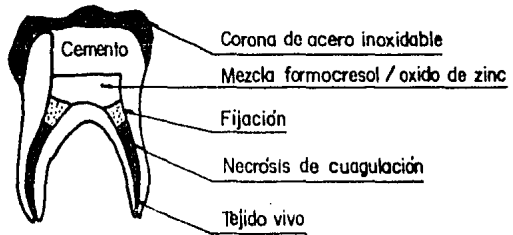
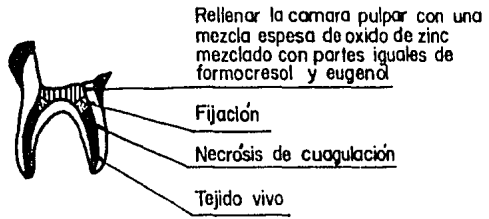


Bolita de algodón humedecido con formocresol sobre los muñones pulpaes 5 minutos



Fijación
Necrosis
Cuagulación
Tejido vivo





Curación temporal

Pasta desvitalizante con paraformaldehído en bolsa de algodón

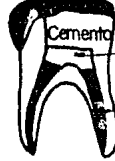
Pulpa vital



Corona de acero inoxidable

Mezcla de óxido de zinc con formocresol

Pulpa desvitalizada



CONCLUSIONES

Al llegar al término de éste trabajo, nos damos cuenta de la -- importancia que tiene la Endodoncia Preventiva.

Pues como se plantéo en su contenido, al describir todos y cada uno de los aspectos de éste, tanto clínicamente sano como enfermo, observamos la importancia que tiene, que el Odontólogo General, tenga un conocimiento de esta especialidad.

Pues solo así prodra lograr un adecuado planteamiento del tratamiento a seguir, en el caso de recubrimientos pulpares ó pulpotomías.

Al poner en marcha el Cirujano Dentista el tratamiento preventivo deberá tener ya un juicio clínico suficientemente claro, --- pues solo así podra tener éxito, ya que seleccionará adecuadamente los procedimientos terapéuticos a seguir.

Deberá recordar siempre el Odontólogo que el tratamiento preventivo, no podrá tener éxito, si no se conjuga con el tratamiento de restauraciones que amerita el caso, ya que la pulpa, no es - ente sola, sino que la constituyen, diferentes estructuras, las cuales a su vez forman una unidad funcional.

Por lo tanto el tratamiento Estomatológico General siempre deberá tener una sola finalidad, "LA SALUD Y VITALIDAD COMPLETA DE- LA PULPA".

B I B L I O G R A F I A

ARTHUR W. HAM

TRATADO DE HISTOLOGIA
SEXTA EDICION, 1970
EDITORIAL INTERAMERICANA
MEXICO, D.F.

WILLIAM GILMORE

ODONTOLOGIA OPERATIVA
SEGUNDA EDICION, 1983
EDITORIAL INTERAMERICANA
MEXICO, D.F.

RALP W. PHILLIPS

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES
DENTALES
SEPTIMA EDICION
EDITORIAL INTERAMERICANA
MEXICO, D.F.

COHEN STEPHEN

LOS CAMINOS DE LA PULPA
SEGUNDA EDICION 1978
EDITORIAL INTERAMERICANA
BUENOS AIRES, ARGENTINA

ANGEL LASALA

ENDODONCIA
TERCERA EDICION, 1979
SALVAT EDITORES, S.A.
BARCELONA, ESPAÑA

GROSSMAN L. IRWIN

PRACTICA ENDÓDONTICA
QUINTA EDICION